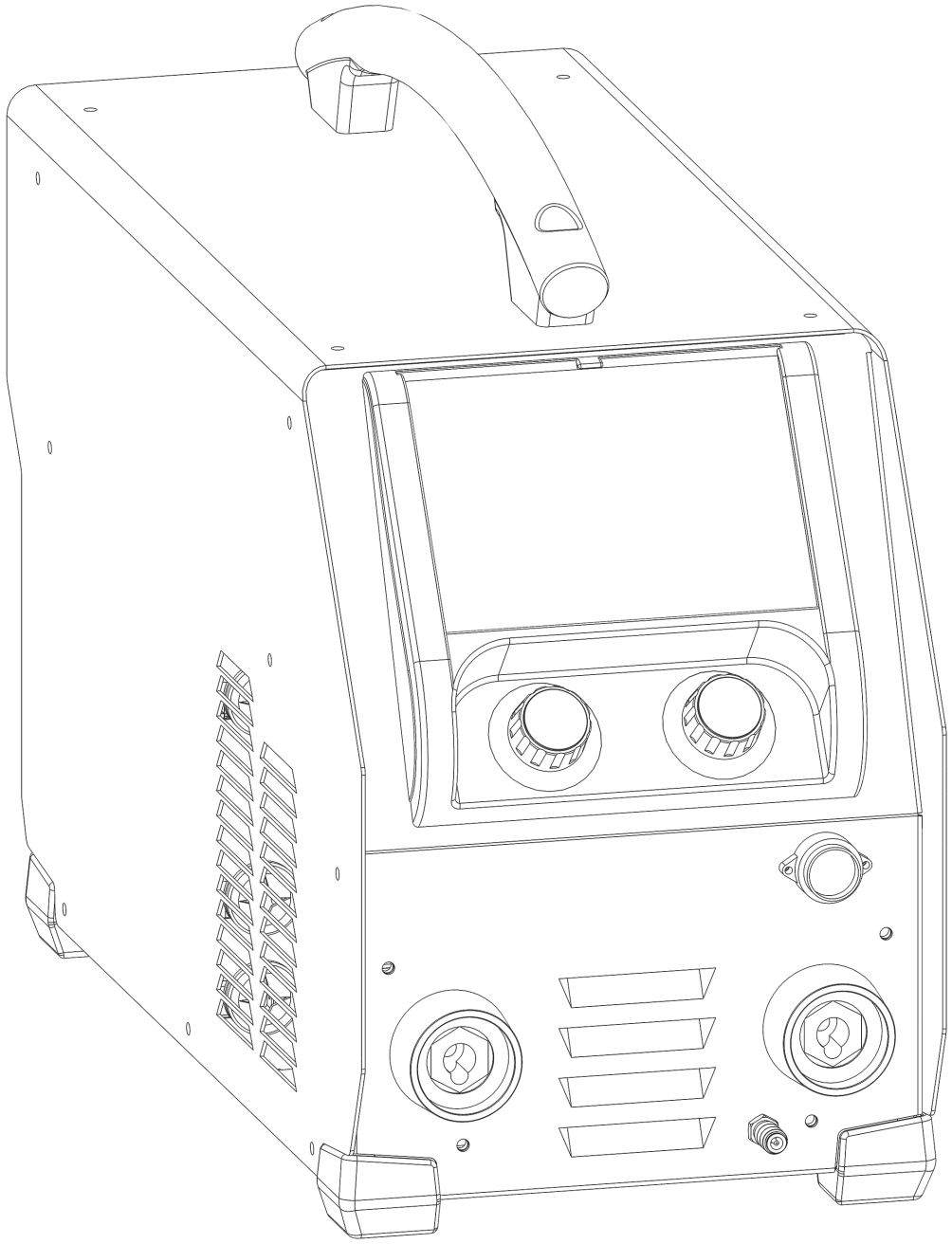


TIG 220 AC/DC

SYNERGIC TIG

FR **02-19 / 56-60**

EN **20-37 / 56-60**

DE **38-55/ 56-60**

73502 - V1.3 - 18/09/2015

CONSIGNE DE SÉCURITÉ

Merci de votre choix ! Afin de tirer le maximum de satisfaction de votre poste, veuillez lire avec attention ce qui suit. Ce document a pour but d'informer sur les risques et dangers inhérents à l'utilisation d'un poste de soudure.
Ces instructions doivent être lues et bien comprises avant toute opération.
Toute modification ou maintenance non indiquée dans le manuel ne doit pas être entreprise.
Tout dommage corporel ou matériel dû à une utilisation non-conforme aux instructions de ce manuel ne pourra être retenu à la charge du fabricant.
En cas de problème ou d'incertitude, veuillez consulter une personne qualifiée pour manier correctement l'installation.

ENVIRONNEMENT

Cette machine doit être utilisée uniquement pour faire des opérations de soudage dans les limites indiquées par la plaque signalétique et/ou le manuel. Il faut respecter les directives relatives à la sécurité. En cas d'utilisation inadéquate ou dangereuse, le fabricant ne pourra être tenu responsable.

L'installation doit être utilisée dans un local sans poussière, ni acide, ni gaz inflammable ou autres substances corrosives de même pour son stockage. S'assurer d'une circulation de l'air lors de l'utilisation.

Plage de température :
Utilisation entre -10 et +40°C (+14 et +104°F).
Stockage entre -25 et +55°C (-13 et 131°F).

Humidité de l'air :
Inférieur ou égal à 50% à 40°C (104°F).
Inférieur ou égal à 90% à 20°C (68°F).
Jusqu'à 2000 m au-dessus du niveau de la mer (6500 pieds).

Ne pas utiliser cet appareil pour dégeler des tuyaux, recharger des batteries/accumulateurs ou démarrer des moteurs.

PROTECTION INDIVIDUELLE ET DES AUTRES

Le soudage expose les individus à une source dangereuse de chaleur, de rayonnement lumineux de l'arc, de champs électromagnétiques (attention au porteur de pacemaker), de risque d'électrocution, de bruit et d'émanations gazeuses.

Afin de vous protéger de brûlures et rayonnements, porter des vêtements sans revers, isolants, secs, ignifugés et en bon état, qui couvrent l'ensemble du corps.

Utiliser des gants qui garantissent l'isolation électrique et thermique.
Il est parfois nécessaire de délimiter les zones par des rideaux ignifugés pour protéger la zone de soudage des rayons, projections et déchets incandescents.

Informer les personnes dans la zone de soudage de ne pas fixer les rayons de l'arc ni les pièces en fusion et de porter les vêtements adéquats pour se protéger.

Il est nécessaire de se protéger avec un masque de type cagoule, au NR10 ou plus et de se protéger les yeux lors des opérations de nettoyage.

Les lentilles de contact sont particulièrement proscrites.
Utiliser un casque contre le bruit si le procédé de soudage atteint un niveau de bruit supérieur à la limite autorisée.
De même pour toute personne étant dans la zone de soudage.
Tenir à distance des parties mobiles (ventilateur) les mains, cheveux, vêtements.
Ne jamais enlever les protections carter du groupe froid de l'appareil étant sous tension, le fabricant ne pourrait être tenu pour responsable en cas d'accident.

Attention les pièces qui viennent d'être soudées sont chaudes et peuvent provoquer des brûlures lors de leur manipulation.

Lors d'intervention d'entretien sur la torche, il faut s'assurer que celle-ci est suffisamment froide et attendre au moins 10 minutes avant toute intervention. Le groupe froid doit être allumé lors de l'utilisation d'une torche refroidie eau afin d'être sûr que le liquide ne puisse pas causer de brûlures.
Il est important de sécuriser la zone de travail avant de la quitter afin de protéger les personnes et les biens**.**

FUMÉES DE SOUDAGE ET GAZ

Les fumées, gaz et poussières émis par le soudage sont dangereux pour la santé. Il faut prévoir une ventilation suffisante et un apport d'air est parfois nécessaire. Un masque à air frais peut être une solution en cas d'aération insuffisante. Vérifier que l'aspiration est efficace en la contrôlant par rapport aux normes de sécurité.

Attention le soudage dans des milieux de petites dimensions nécessite une surveillance à distance de sécurité.
Par ailleurs le soudage de certains matériaux contenants du plomb, cadmium, zinc ou mercure voir béryllium peuvent être particulièrement nocifs, dégraisser également les pièces avant de les souder.
Les bouteilles doivent être entreposées dans des locaux ouverts ou bien aérés. Elles doivent être en position verticale et maintenues à un support ou sur un chariot.
Le soudage doit être proscrit à proximité de graisse ou de peinture.

RISQUE DE FEU ET D'EXPLOSION

Protéger entièrement la zone de soudage, les matières inflammables doivent être éloignées d'au moins 11 mètres.
Un équipement anti-feu doit être présent à proximité des opérations de soudage.
Attention aux projections de matière chaude ou d'étincelles même à travers des fissures. Ils peuvent être la source d'incendie ou d'explosion.
Éloigner les personnes, les objets inflammables et les containers sous pressions à une distance de sécurité suffisante.
Le soudage dans des containers ou des tubes fermés est à proscrire et dans le cas où ils sont ouverts il faut les vider de toute matière inflammable ou explosive (huile, carburant, résidus de gaz …).
Les opérations de meulage ne doivent pas être dirigées vers la machine ou des matières inflammables.

BOUTEILLES DE GAZ

Le gaz sortant des bouteilles peut être source de suffocation en cas de concentration dans l'espace de soudage (bien ventiler).
Le transport doit être fait en toute sécurité : bouteilles fermées et l'appareil éteint. Elles doivent être entreposées verticalement et maintenues par un support pour limiter le risque de chute.
Fermer la bouteille entre deux utilisations. Attention aux variations de température et aux expositions au soleil.
La bouteille ne doit pas être en contact avec une flamme, un arc électrique, une torche, une pince de masse ou toutes autres sources de chaleur ou d'incandescence.
Veiller à la tenir éloignée des circuits électriques et de soudage et donc ne jamais souder une bouteille sous pression.
Attention lors de l'ouverture de la valve d'une bouteille, il faut éloigner la tête de la valve et s'assurer que le gaz utilisé est approprié au procédé de soudage.

SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE

Le réseau électrique utilisé doit impérativement avoir une mise à la terre. Utiliser la taille de fusible recommandée.
Une décharge électrique peut être une source d'accident grave direct ou indirect, voir mortelle.
Ne jamais toucher les parties sous tension à l'intérieur comme à l'extérieur de la machine quand elle est alimentée (Torches, pinces, câbles, électrodes) car elles sont branchées au circuit de soudage.
Avant d'ouvrir la machine, il faut la déconnecter du réseau et attendre 2 min. afin que l'ensemble des condensateurs soit déchargé.
Ne pas toucher en même temps la torche ou le porte-électrode et la pince de masse.
Veillez à changer les câbles, torches si ces derniers sont endommagés, par des personnes qualifiées et habilitées. Attention au dimensionnement qui doit être suffisant.
Toujours utiliser des vêtements secs et en bon état pour s'isoler du circuit de soudage. Portez des chaussures isolantes, quel que soit le milieu où vous travaillez.

CHAMPS ÉLECTROMAGNÉTIQUES ET INTERFÉRENCES

Attention : Ce matériel de Classe A n'est pas prévu pour être utilisé dans un site résidentiel où le courant électrique est fourni par le système public d'alimentation basse tension. Il peut y avoir des difficultés potentielles pour assurer la compatibilité électromagnétique dans ces sites à cause des perturbations conduites aussi bien que rayonnées. Ne pas utiliser dans un environnement comportant des poussières métalliques conductrices.
Le TIG 220 AC/DC est conforme à la CEI 61000-3-12.

Les porteurs de stimulateurs cardiaques doivent consulter un médecin avant d'utiliser ces appareils.
Ne pas utiliser le poste pour dégeler des canalisations.
Manipuler la bouteille de gaz avec précaution, des risques existent si la bouteille ou la soupape de la bouteille sont endommagées.

De même les câbles réseaux ou de commande à proximité de l'appareil peuvent être perturbés et causer des dysfonctionnements.
N'enroulez pas les câbles autour du corps, les maintenir d'un même côté.
Les perturbations électromagnétiques qui apparaissent doivent être réduites si elles apparaissent gênantes, il est de la responsabilité de l'utilisateur d'être compétent pour l'installation et l'utilisation du produit en s'aidant éventuellement de l'assistance du fabricant.

RÈGLES DE CÂBLAGE POUR MINIMISER LES PERTURBATIONS

Il est parfois utile de mettre toutes les pièces métalliques au même potentiel tout en respectant les normes en vigueur pour ces branchements.
Le branchement à la terre de la pièce à souder peut être envisagé pour réduire les perturbations émises tant qu'elles n'entrainent pas de risque pour les utilisateurs ou pour les autres appareils électriques.
Le blindage des câbles de cette machine et des autres appareils peut également être envisagé.

DEGRÉ DE PROTECTION IP

IP23
- Boîtier de protection contre l'accès aux parties dangereuses par un doigt et contre des corps solides étrangers ayant un diamètre supérieur/égal à 12.5 mm.
- Protection contre une pluie tombant à 60°.

INSTALLATION

Seul le personnel expérimenté et habilité par le fabricant peut effectuer l'installation. Pendant l'installation, s'assurer que le générateur est déconnecté du réseau. Les connexions en série ou en parallèle de générateur sont interdites.

TRANSPORT ET TRANSIT DE LA MACHINE

L'appareil est équipé d'une poigné supérieure permettant le portage à la main. Attention à ne pas sous-évaluer son poids.
Ne pas utiliser les câbles ou torche pour déplacer la machine. Elle doit être déplacée en position verticale.
Ne jamais soulever une bouteille de gaz et le poste en même temps. Leurs normes de transport sont distinctes.
Il est préférable d'enlever la bobine avant tout levage ou transport de la machine.

INSTALLATION DE L'APPAREIL

Règles à respecter :
• Mettre la machine sur un sol dont l'inclinaison maximum est 15°.
• Prévoir une zone suffisante pour aérer la machine et accéder aux commandes.
• La machine doit être à l'abri de la pluie battante et ne pas être exposée aux rayons du soleil.
• Ne pas utiliser dans un environnement comportant des poussières métalliques conductrices.

DESCRIPTION DU POSTE (FIG-1)

1- Ecran + boutons incrémentaux
2- Douille de Polarité Positive
3- Douille de Polarité Négative
4- Connectique gaz de la torche
5- Connecteur gâchette
6- Entrée pour commande déportée (remote control)
7- Commutateur ON / OFF
8- Câble d'alimentation
9- Raccord gaz

INTERFACE HOMME MACHINE (IHM) (FIG-2)

L'interface est constituée d'un écran TFT couleur et de deux boutons incrémentaux, la philosophie de cette interface en trois états:
Etat 1 ou Etat Repos : le bouton incrémental 1 permet de régler le courant de soudage, le bouton incrémental 2 permet de régler un paramètre annexe au courant.
État 2 ou État Mode de soudage : l'appui sur le bouton incrémental 1 donne accès au menu déroulant du haut et la sélection des différents modes de soudage par sa rotation. La sortie de ce menu se fait soit par l'attente de 8s, soit par appui sur le bouton incrémental 2 -> retour État 1.
État 3 ou État Paramètrage : l'appui sur le bouton incrémental 2 donne accès aux paramètres de soudage et leurs sélections par sa rotation. La sortie de ce menu se fait soit par l'attente de 8s, soit par appui sur le bouton incrémental 1 -> retour État 1.

FIG-1

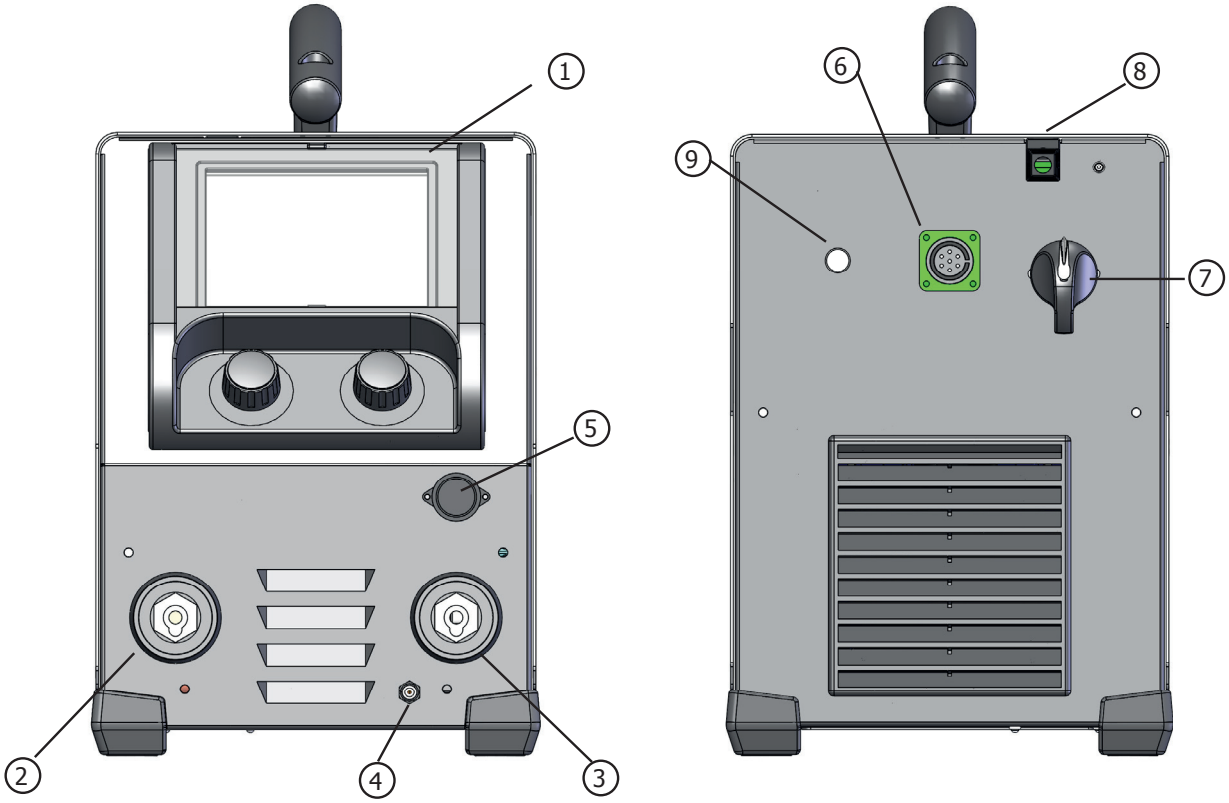
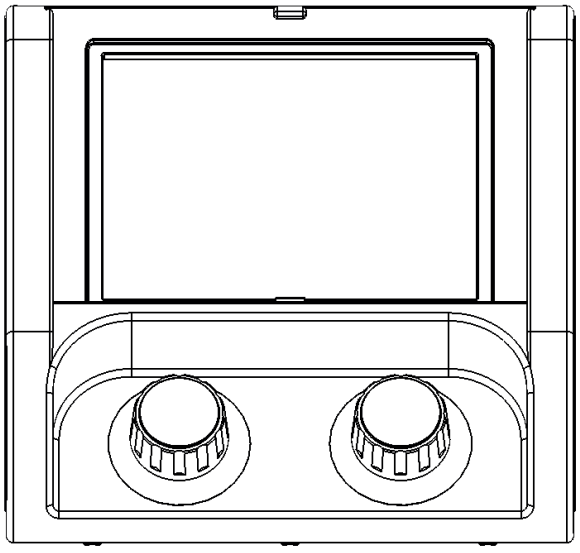


FIG-2



DESCRIPTION GENERALE

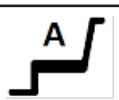
Le TIG 220 AC/DC est un poste de soudure Inverter monophasé pour soudage à l'électrode réfractaire (TIG) en courant continu (DC) et alternatif (AC). Le soudage TIG requiert une protection gazeuse (Argon). En mode MMA, il permet de souder tout type d'électrode : rutile, basique, inox et fonte.
Le TIG 220 AC/DC peut être équipé d'une commande à distance manuelle ou à pédale.
Le TIG 220 AC/DC peut être équipé d'une commande automate (CONNECT-5).

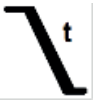
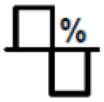
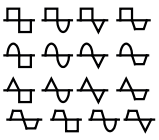
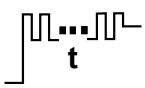
ALIMENTATION-MISE EN MARCHE

• Le poste est livré avec une prise monophasée 3 pôles (P + N + PE) 230V 16A de type CEE17. Le TIG 220AC/DC équipé d'un système «Flexible Voltage» s'alimente sur une installation électrique avec terre comprise entre 110V et 240V (50 - 60 Hz). Le courant effectif absorbé (I1eff) est indiqué sur l'appareil pour les conditions d'utilisation maximales. Vérifier que l'alimentation et ses protections (fusible et/ou disjoncteur) sont compatibles avec le courant nécessaire en utilisation. Dans certains pays, il peut être nécessaire de changer la prise pour permettre une utilisation aux conditions maximales. L'utilisateur doit s'assurer de l'accessibilité de la prise.

• La mise en marche de l'appareil s'effectue en tournant le commutateur sur la position ON.
• L'appareil se met en protection si la tension d'alimentation est supérieure à 265V pour les postes monophasés (l'écran affiche un message «défaut tension»). Le fonctionnement normal reprend dès que la tension d'alimentation revient dans sa plage nominale.
• Comportement du ventilateur : en mode MMA, le ventilateur fonctionne en permanence. En mode TIG, le ventilateur fonctionne uniquement en phase de soudage, puis s'arrête après refroidissement.

DESCRIPTION DES FONCTIONS, DES MENUS ET DES PICTOGRAMMES

Fonctions	Appélation sur IMH	Pictogramme associé	Les fonctions sont accessibles en			Commentaires
			TIG DC	TIG AC	MMA	
Courant de soudage	Courant de soudage		X	X	X	Courant à régler en fonction du type d'électrode, de son diamètre et du type d'assemblage (A)
Tension de soudage	Tension		X	X	X	Tension de soudage mesurée (V)
I HotStart	Courant de surintensité				X	Surintensité réglable en début de soudage (%)
T HotStart	Temps de surintensité				X	Durée de la surintensité de HotStart réglable (s)
ArcForce	ArcForce				X	Surintensité délivrée pour éviter le collage lorsque l'électrode rentre dans le bain (%)
Inversion de Polarité					X	Permet le soudage de différentes électrodes sans démontage du porte-électrode et de la pince de masse
Emplacement de la polarité MOINS					X	Indicateur de l'emplacement de la polarité MOINS
Emplacement de la polarité PLUS					X	Indicateur de l'emplacement de la polarité MOINS
Amorçage HF	HF		X	X		Amorçage à distance
Amorçage LIFT	LIFT		X	X		Amorçage par contact
Pré Gaz	Pré-Gaz		X	X		Temps de purge de la torche et de la protection gazeuse avant amorçage
Courant Initial	Courant de démarrage		X	X		Courant de positionnement (A)
Temps Initial	Courant de démarrage		X	X		Temps de positionnement (S)

Courant de montée	Montée en courant		X	X		Rampe de montée partant du courant initial et allant jusqu'au courant de soudage (5)
Courant Froid (4TLog)	I Froid		X	X		Deuxième courant de soudage ou courant Froid activé à la torche 2 positions ou en 4T LOG (A)
Courant Froid	I Froid		X	X		Deuxième courant de soudage ou courant froid du mode PULSE (A)
Balance PULSE	Temps d'implusion		X	X		Balance du courant froid du mode PULSE (%)
Fréquence PULSE	Fréquence d'impulsion		X	X		Fréquence de PULSATION du mode PULSE (Hz)
Evanouissement du courant	Evanouisseur		X	X		Rampe de descente partant du courant de soudage à I Stop pour éviter l'effet de fissure et de cratère. (S)
Courant final	Courant d'arrêt		X	X		Courant de positionnement (A)
Temps final	Temps d'arrêt		X	X		Temps de positionnement (S)
Post Gaz	Post-Gaz		X	X		Durée de maintien de la protection gazeuse après extinction de l'arc. Il permet de protéger la pièce ainsi que l'électrode contre les oxydations (S)
Balance AC	Pourcentage de décapage			X		Balance de décapage (%)
Fréquence AC	Fréquence AC			X		Fréquence de soudage en AC (Hz)
Temps AC	T AC			X		Temps de soudage AC en AC MIX (S)
Temps DC	T DC			X		Temps de soudage DC en AC MIX (S)
Forme d'onde AC	Forme d'onde			X		Forme d'onde en AC et ses combinaisons : carrée, trapèze, triangle, et sinus
Temps de pontage	Temps de soudage		X	X		Durée du temps de pointage (s)
Temps de TACK	T Pulse		X			Durée du temps de pointage pulsé (s)
Diamètre électrode	Ø		X	X		Diamètre de l'électrode Tungstène pour optimisation de l'amorçage et des épaisseurs autorisées en mode SYNERGIC (mm)

Matière à souder	Fe, CrNi, Cu/ CuZn, AlMg, AlSi, Al99		X	X		Choix des matériaux à souder: Acier base fer, Nickel-Chrome, Cu ou laiton, Aluminium Magnesium, Aluminium Silicium en mode SYNERGIC
Soudure à clin			X	X		mode SYNERGIC
Soudure bout à bout			X	X		mode SYNERGIC
Soudure d'angle			X	X		mode SYNERGIC
Soudure descendante			X	X		mode SYNERGIC
Epaisseur de la pièce à souder			X	X		Réglage de l'épaisseur de la pièce en mode SYNERGIC
Procédé MMA	MMA				X	
Procédé TIG AC	AC			X		
Mode TACK	TACK			X		
Mode TIG AC MIX	AC MIX					
Procédé TIG DC	DC		X			
Procédé SYNERGIC	SYN		X	X		
Mode Standard	STD		X	X		
Mode Pulsé	PULSE		X	X		
Mode Pointage	POINT		X	X		
2T	2T		X	X		Mode Torche 2Temps
4T	4T		X	X		Mode Torche 4Temps
4T LOG	4T LOG		X	X		Mode Torche 4Temps LOG
Langues			X	X	X	Sélection de la langue
Vérouillage IHM			X	X	X	Verrouillage de l'IHM pour inhiber l'accès au menu et paramétrage
Dévérouillage IHM			X	X	X	Déverrouillage de l'IHM pour redonner l'accès aux menus et aux paramétrages (code par défaut : 0000)
Changement mot de passe			X	X	X	Permet de modifier le mot de passe verrouillage
Reset paramètrage	RAZ		X	X	X	Permet de revenir au paramètre usine
Identification	ID		X	X	X	Module SAV d'identification machine
Menu de sauvegarde			X	X	X	Menu donnant accès aux fonctionnalités de sauvegarde de configuration soudage
Enregistrer			X	X	X	Sauvegarder un paramétrage de soudage sous le nom existant

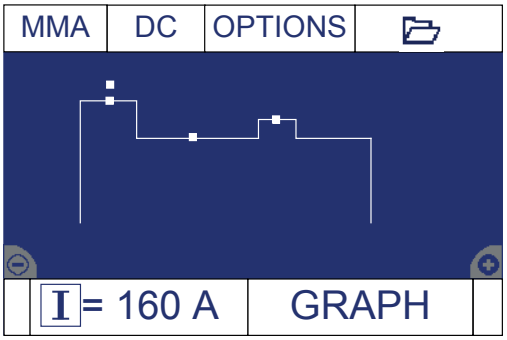
Enregistrer sous			X	X	X	Sauvegarder un paramétrage de soudage sous un nouveau nom
Ouvrir			X	X	X	Ouvrir un programme de soudage existant
Effacer			X	X	X	Effacer un programme de soudage existant
Courant de soudage lorsqu' une commande à distance est connectée	Courant		X	X	X	Valeur de courant réglage avec la présence du commande à distance
Groupe froid			X	X	X	Groupe froid
Présence d'une torche à potentiomètre			X	X		Présence d'une torche à potentiomètre
Présence d'une commande à distance			X	X	X	Symbole de la présence d'une commande à distance
Protection thermique			X	X	X	Symbole normatif indiquant l'état de protection thermique

SOUDAGE A L'ÉLECTRODE ENROBEE (mode MMA)

Branchement et conseils

- Brancher les câbles, porte-électrode et pince de masse dans les connecteurs de raccordement.
- Respecter les polarités et intensités de soudage indiquées sur les boîtes d'électrodes
- Enlever l'électrode du porte-électrode lorsque le poste n'est pas utilisé

REPRÉSENTATION DE L'INTERFACE



Les options

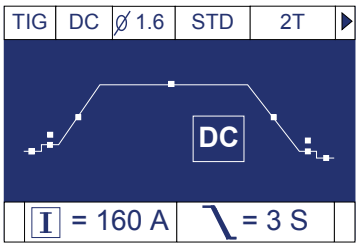
Valeur réglable	0 - 100%	0 - 2s	0 – 100%	X

SOUDAGE A L'ÉLECTRODE TUNGSTENE SOUS GAZ INERTE (mode TIG)

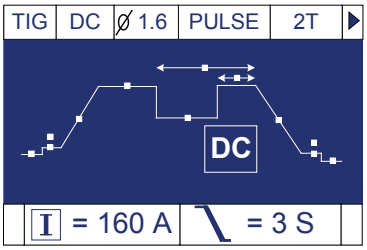
Branchement et conseils

Brancher la pince de masse dans le connecteur de raccordement positif (+). Brancher le câble de puissance de la torche dans le connecteur de raccordement négatif (–) ainsi que la connectique gâchette et le gaz.
S'assurer que la torche est bien équipée et que les consommables (pince-étau, support collet, diffuseur et buse) ne sont pas usés.

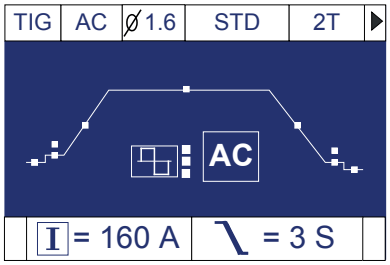
Représentation de l'interface pour les procédés classiques de Soudage TIG



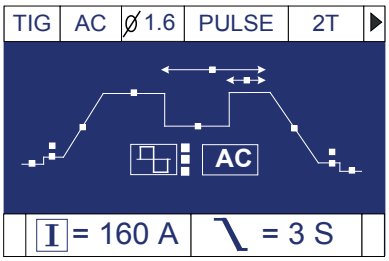
TIG DC STD (mode TIG DC standard)



TIG DC PULSE



TIG AC STD (mode TIG AC standard)



TIG AC PULSE

LES PROCÉDÉS DE SOUDAGE TIG

TIG DC

Ce mode de soudage à courant continu (DC) est dédié aux matériaux ferreux tels les aciers, mais aussi au cuivre et ses alliages.

TIG AC

Ce mode de soudage à courant alternatif est utilisé pour souder l'aluminium et ses alliages. Ce procédé est à régler par deux paramètres :

La Balance (%T_AC) :
Durant l'onde positive, l'oxydation est brisée. Durant l'onde négative l'électrode se refroidit et les pièces se soudent, il y a pénétration. En modifiant le ratio entre les deux alternances via le réglage de la balance, soit le décapage est favorisé soit la pénétration.

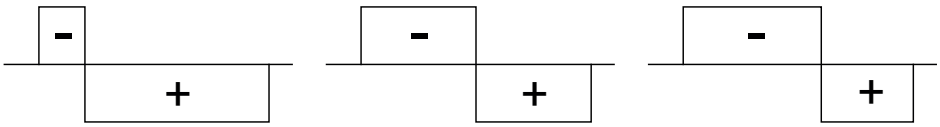
La fréquence (Hz AC) :
La fréquence permet d'ajuster la concentration de l'arc.
Plus l'arc est voulu concentré, plus la fréquence doit être élevée. Plus la fréquence diminue, plus l'arc est large.
En mode SYNERGIQUE et sur aluminium, ce paramètre se règle automatiquement en fonction du diamètre de l'électrode utilisée et du courant de soudage.

TIG Pulse (Pulse)

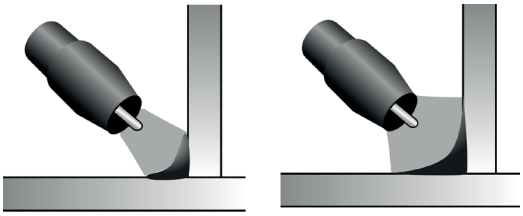
Ce mode de soudage est indépendant du procédé de soudage DC ou AC, il est non disponible en 4T LOG
Les impulsions (pulse) correspondent aux augmentations et aux baisses alternées du courant (courant chaud, courant froid). Le mode pulse permet d'assembler les pièces tout en limitant l'élévation en température.

En mode pulse, les réglages sont :
- le courant I Froid en pourcentage et réglable entre 20% à 80% du courant de soudage. Plus le courant Froid sera bas, moins la pièce s'échauffera durant le soudage.
- la fréquence de Pulse (Hz Pulse) réglable de 0.1 Hz à 2500Hz

- la balance Pulse (%T_PULSE) correspond au % de la période réglée du courant froid (1 : Période = 1 / Hz Pulse)
Exemple :
Le courant de soudage I est réglé à 100A.
I_Froid = 50%, soit un courant Froid = 50% x 100A = 50A.
Hz_Pulse est réglé à 10Hz et %T_PULSE à 30%, la période du signal sera de 1/10Hz = 100ms, le temps de I Froid sera de 30% de cette période, soit 30ms.

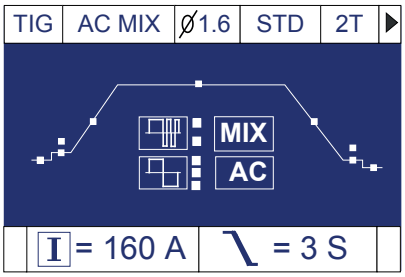


Balance : 20 % Pénétration maximum 50 % 80% Décapage maximum



Fréquence haute Fréquence faible

TIG AC MIX

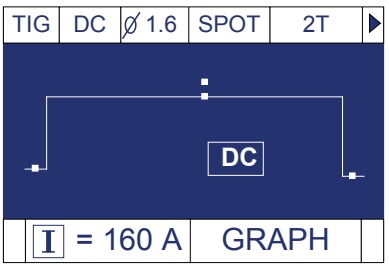


TIG AC MIX

Ce mode de soudage en courant alternatif est utilisé pour souder l'aluminium et ses alliages. Il mixe des séquences de DC durant le soudage afin d'accélérer l'avance ou la productivité sur des tôles aluminium propres.
Les réglages sont :
- Le temps AC (T_AC) correspondant à la durée de soudage AC en seconde et lié au décapage de la tôle.
- Le temps DC (T_DC) correspondant à la durée de soudage DC de soudage pur en seconde

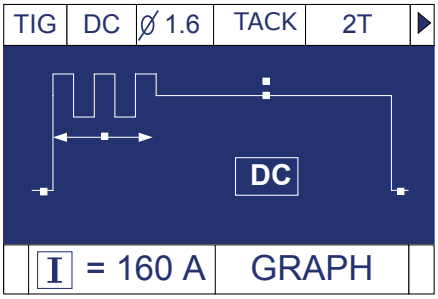
Les MODES de Pointage

SPOT



TIG DC SPOT

TACK PULSE



Ce mode de pointage pulsé est uniquement proposé en procédé TIG DC, HF et 2T.
Il permet la préparation des pièces à assembler de préférence à intervalle régulier afin d'éviter toute déformation de l'assemblage durant le soudage.
Il est ultra rapide et permet des jonctions immédiates sans déformation des pièces à souder grâce à son apport minimum de chaleur. Il est recommandé pour l'inox et le titane.
Une fois l'assemblage maintenu par pointage, le soudage TIG Standard ou Pulse peut avoir lieu dans sa totalité.

SYNERGIC
Le mode SYNERGIC est un mode simplifié, qui à partir de quatre données essentielles, propose une configuration adéquate au soudage. Les quatre données :

1- La matière de la pièce à assembler : Fer et Acier (Fe), NickelChrome (NiCr), Cuivre et alliage (Cu/CuZn), Aluminium Magnésium, Aluminium Silicium et Aluminium 99%.

2- Le type d'assemblage : Soudure d'angle, assemblage bout à bout, soudure à clin et soudure descendante.

3- Le diamètre de l'électrode Tungstène utilisée afin de déterminer les plages de courant autorisées sans détérioration de celle-ci et optimiser l'amorçage.

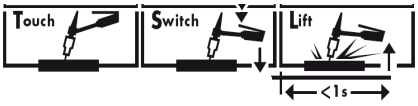
4- L'épaisseur de la pièce à souder.

Ce mode peut-être aussi une aide au soudage lors de la prise en main du produit. À partir de la configuration SYNERGIC proposée, l'utilisateur peut sortir de ce mode afin de revenir en mode STD. Tous les paramétrages SYNERGIC seront conservés tout en donnant la possibilité de les modifier. Cette approche permet de démarrer le soudage d'une pièce avec un maximum de paramètres préréglés.

CHOIX DU TYPE D'AMORÇAGE

TIG HF : amorçage haute fréquence sans contact.

TIG LIFT : amorçage par contact (pour les milieux sensibles aux perturbations HF)

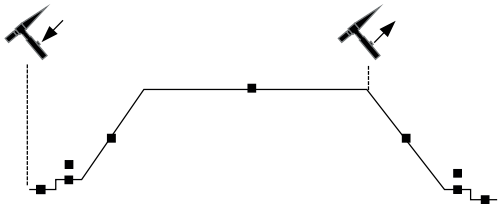


1- Toucher l'électrode sur la pièce à souder
2- Appuyer sur la gâchette
3- Relever l'électrode.

Les comportements des gâchettes
Torches compatibles :

TIG 220 AC/DC	•	•	•

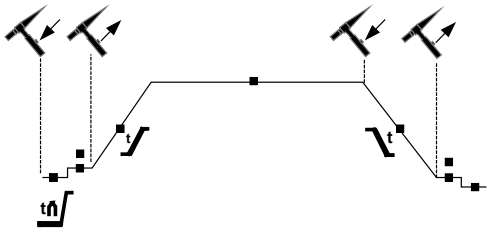
Mode 2T



1- Appui et maintien gâchette: Pré-gaz, courant initial, montée en courant puis soudage.
2- Relâchement gâchette: évanouissement, courant final puis post-gaz.

Nb : pour les torches double gâchettes et double gâchettes + potentiomètre => gâchette « haute ou basse/courant de soudage » et potentiomètre actif.

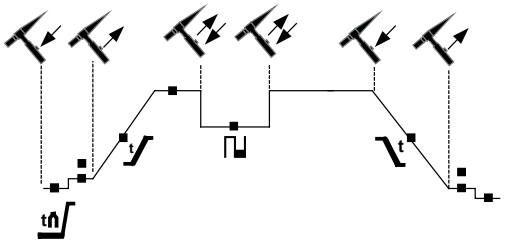
Mode 4T



1- Appui gâchette : Pré-gaz, suivi de l'amorçage. Pour faciliter le positionnement de l'électrode, un courant faible égal au courant initial est fourni, agissant comme un faisceau lumineux. (= Adjust Ideal Position).
2- Relâchement gâchette : montée du courant jusqu'à la consigne affichée, soudage
3- Appui gâchette : évanouissement jusqu'au courant final (pour une bonne fermeture du cratère)
4- Relâchement gâchette : arrêt du courant puis post gaz.

Nb : pour les torches, double gâchettes et double gâchettes+ potentiomètre => gâchette « haute/courant de soudage » et potentiomètre actifs, gâchette « basse » inactive.

Mode 4T Log



Ce mode fonctionne comme le mode 4T mais lorsque vous êtes en phase de soudure une impulsion brève sur la gâchette permet de passer à un courant froid préalablement réglé.

1- Appui gâchette : Pré-gaz, suivi de l'amorçage. Pour faciliter le positionnement de l'électrode, un courant faible égal au courant initial est fourni, agissant comme un faisceau lumineux. (= Adjust Ideal Position).
2- Relâchement gâchette : montée du courant jusqu'à la consigne affichée (courant «chaud»)
- impulsion brève : passage au courant froid (I Froid).
- impulsion brève : retour au courant «chaud».
3- Appui gâchette : évanouissement jusqu'au courant final (pour une bonne fermeture du cratère)
4- Relâchement gâchette : arrêt du courant puis post gaz.

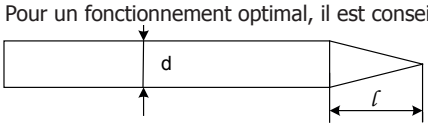
Pour les torches double boutons ou double gâchettes + potentiomètre, la gâchette « haute » garde la même fonctionnalité que la torche simple gâchette ou à lamelle. La gâchette « basse » permet, lorsqu'elle est maintenue appuyée, de basculer sur le courant froid. Le potentiomètre de la torche, lorsqu'il est présent permet de régler le courant de soudage de 50% à 100% de la valeur affichée.

Les combinaisons conseillées

DC	Courant	éléctrode	Buse	Débit ArgonL/min
0,3 - 3 mm	5 - 75 A	1 mm	6,5 mm	6 - 7 L/min
2,4 - 6 mm	60 - 150 A	1,6 mm	8 mm	6 - 7 L/min
4 - 8 mm	100 - 200 A	2 mm	9,5 mm	7 - 8 L/min
6,8 - 8,8 mm	170 - 220 A	2,4 mm	11 mm	7 - 8 L/min

AC	Courant	éléctrode	Buse	Débit ArgonL/min
0,5 - 2 mm	15 - 70 A	1 mm	8 mm	6 - 7 L/min
1,2 - 2,5 mm	45 - 90 A	1,6 mm	9,5 mm	6 - 7 L/min
2 - 3,5 mm	65 - 125 A	2 mm	11 mm	7 - 8 L/min
2,4 - 4 mm	80 - 140 A	2,4 mm	11 mm	7 - 8 L/min
3,7 - 5,4 mm	130 - 190 A	3,2 mm	12,5 mm	8 - 9 L/min
5,1 - 6,3 mm	180 - 220 A	4 mm	12,5 mm	9 - 10 L/min

L'affutage des électrodes.
En Tig DC
Pour un fonctionnement optimal, il est conseillé d'utiliser une électrode affûtée de la manière suivante :



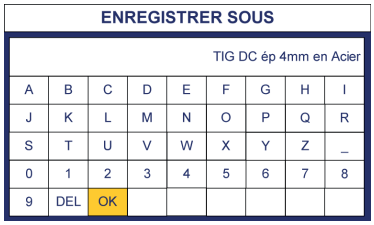
L = 3 x d pour un courant faible.
L = d pour un courant fort.

En Tig AC
L'électrode n'a pas besoin d'être affûtée, sauf pour des courants très faibles <50A. Il est normal qu'une goutte se forme au bout de l'électrode, d'autant plus grosse que le courant est élevé et que la balance est importante

MÉMORISATIONS ET RAPPELS DES CONFIGURATIONS DE SOUDAGE

Les mémoires sont au nombre de : 100 en MMA, 100 en TIG DC et 50 en TIG AC.
Enregistrer une configuration de soudage sous un nom.

Dans le menu Fichier, la fonction « ENREGISTRER SOUS » identifiée par l'icône :



A partir du clavier, l'utilisateur peut choisir le nom de sa configuration de soudage.
Lors du retour en soudage, un rappel du nom apparaîtra sur l'IHM.
Si une modification de la configuration de soudage mémorisée est faite, le rappel du nom passera en rouge.

Enregistrer une configuration
La configuration mémorisée n'est plus adaptée, des modifications ont été apportées : dans le menu Fichier, la fonction « ENREGISTRER» identifiée par l'icône écrase la configuration obsolète et mémorise la nouvelle.
Si une modification de la configuration de soudage mémorisée est appliquée, le rappel passera en rouge.

Ouvrir une configuration existante
Dans le menu Fichier, la fonction « OUVRIR » identifiée par l'icône donne accès à la liste des configurations déjà mémorisées.

Mot de passe :
Le mot de passe de déverrouillage par défaut est : 0000.
En cas de perte, le mot de passe super utilisateur permet de déverrouiller le poste: MORFRES
Le mot de passe standard est réinitialisé à : 0000.

CONNECTEUR DE COMMANDE GÂCHETTE

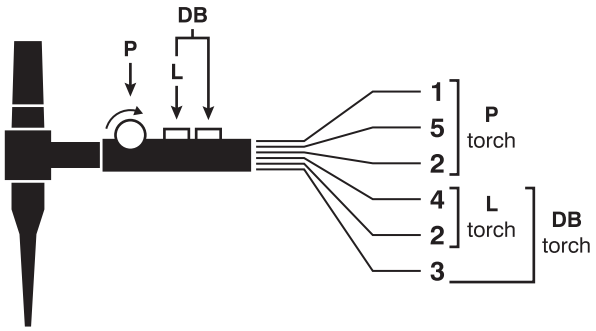
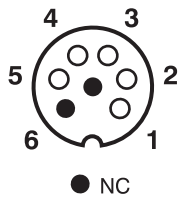


schéma de câblage de la SRL18



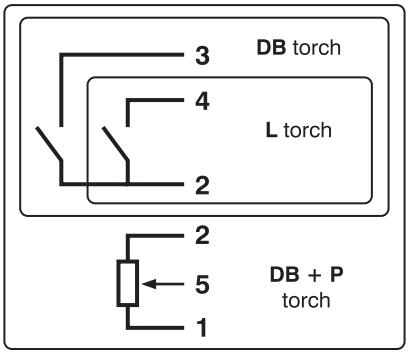


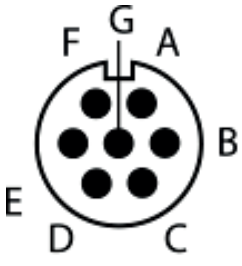
schéma électrique en fonction des types de torche

TYPES DE TORCHE			Désignation du fils	Pin du connecteur associée
Torche 2 gâchettes + potentiomètre	Torche 2 gâchettes	Torche 1 gâchette	Commun/Masse	2 (vert)
			Switch gâchette 1	4 (blanc)
			Switch gâchette 2	3 (marron)
			Commun/ Masse du potentiomètre	2 (gris)
			3,3V	1 (jaune)
			Curseur	5 (rose)

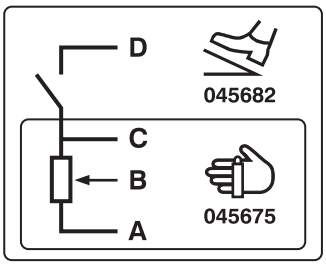
COMMANDE A DISTANCE

La commande à distance fonctionne en mode TIG et en MMA.

ref. 045699



Vue extérieure

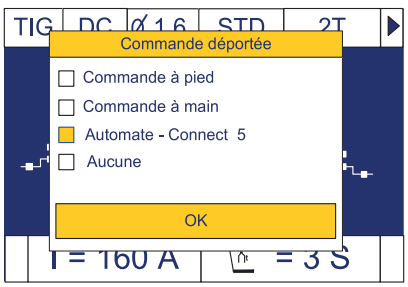


Schémas électriques en fonction des commandes à distance

Branchement

1- Brancher une commande à distance sur la face avant de l'appareil.

2- L'IHM détecte la présence d'une commande à distance et propose une fenêtre de sélection :



3- Sélectionner votre type de commande

Connectique

Le produit est équipé d'une prise femelle pour commande à distance. La prise mâle spécifique 7 points (option ref.045699) permet d'y raccorder votre commande à distance manuelle (Remote Control) ou à pédale. Pour le câblage, suivre le schéma ci-dessous.

Type de commande à distance			Désignation du fils	Pin connecteur associée
CONNECT-5	Pédale	Commande à Distance manuelle	3.3V	A
			Curseur	B
			Comun/Masse	C
			Switch	D
			AUTO-DETECT	E
			ARC ON	F
			REG I	G

Fonctionnement

• Commande à Distance manuelle (option réf. 045675)

La commande à distance manuelle permet de faire varier le courant de 50% à 100% de l'intensité minimale. Dans cette configuration, tous les modes et fonctionnalités du poste sont accessibles et paramétrables.

• Pédale (option réf. 045682) :

La pédale permet de faire varier le courant du minimum réglé en I Start à 100% de l'intensité normale. En TIG le poste fonctionne uniquement en soudage 2 temps (mode 2T). De plus, la montée et l'évanouissement du courant ne sont plus gérés par le poste (fonctions inactives) mais par l'utilisateur via la pédale.

• Connect 5 - mode automate:

Ce mode permet de piloter le TIG 220 AC/DC à partir d'une console ou d'un automate grâce aux rappels de 5 programmes pré-enregistrés.

Sur le principe de la pédale, le «Switch (D)» permet de lancer ou d'interrompre le soudage selon le cycle choisi. La valeur de la tension appliquée au «Curseur (B)», correspond à un programme ou au contexte actuel.

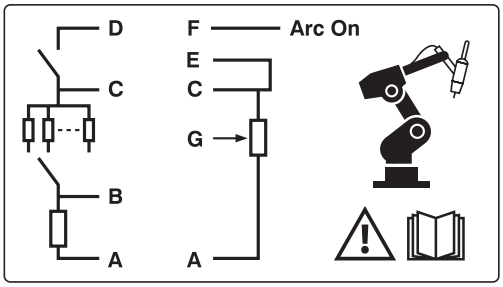
Cette tension doit être comprise entre 0 et 3,3V par palier de 0,5V correspondant à un rappel de programme :

- Contexte en cours : 0 - 0,5V
- Programme 1 : 0,5 - 1V
- Programme 2 : 1,0 - 1,5V
- Programme 3 : 1,5 - 2V
- Programme 4 : 2 - 2,5V
- Programme 5 : 2,5 - 3,3V

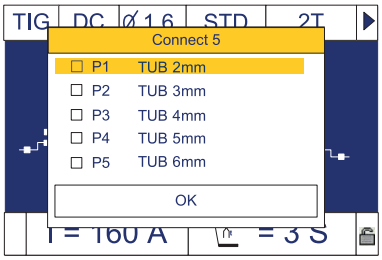
Un potentiomètre additionnel permet de faire varier le courant hors et en cours de soudage de +/- 15%.

L'information ARC ON (présence de l'arc) permet à l'automate de se synchroniser (entrée Pull Up 100k côté automate).

Mettre la pin AUTO_DETECT à la masse permet de démarrer le produit sans passer par la fenêtre de sélection du type de commande à distance.



Rappel des programmes :



GROUPE DE REFROIDISSEMENT

Ce poste peut être connecté à un groupe froid ayant pour fonction le refroidissement de la torche eau. De ce fait, le réservoir du poste doit être impérativement rempli au niveau conseillé MAX de la jauge indiquée à l'arrière du poste, mais jamais en dessous du niveau MIN sous réserve d'un message d'avertissement. Le liquide de refroidissement CORAGARD CS330 (ou équivalent), recommandé par JBDC, doit impérativement être utilisé (plus d'information sur le site : http://www.aqua-concept-gmbh.eu). L'utilisation de liquides de refroidissement autres, et en particulier du liquide standard automobile, peut conduire, par un phénomène d'électrolyse, à l'accumulation de dépôts solides dans le circuit de refroidissement, dégradant ainsi le refroidissement, et pouvant aller jusqu'à l'obstruction du circuit.
Ce niveau MAX conseillé est essentiel à l'optimisation des facteurs de marche du produit.
Toute dégradation de la machine liée à l'utilisation d'un autre liquide de refroidissement que le CS330 préconisée (ou équivalent) ne sera pas considérée dans le cadre de la garantie.
Le groupe froid conseillé est automatiquement détecté par le TIG 220AC/DC. Dans le menu OPTION, ce groupe froid peut-être inhibé.

FACTEUR DE MARCHE

•Le poste décrit une caractéristique de sortie de type «courant constant». Les facteurs de marche selon la norme EN60974-1 (@ 40°C sur un cycle de 10 min.) sont indiqués dans le tableau suivant :

230Veff	MMA			TIG AC			TIG DC		
X (40°C)	25%	60%	100%	35%	60%	100%	45%	60%	100%
I_2	220A	160A	130A	220A	175A	160A	220A	185A	170A
U_2	28.8V	26.4V	25.2V	18.8V	17V	16.4V	18.80V	17.4V	16.8V

110Veff	MMA			TIG AC			TIG DC		
X (40°C)	75%	60%	100%	35%	60%	100%	45%	60%	100%
I_2	140A	140A	120A	140A	140A	140A	140A	140A	140A
U_2	25.6V	25.6V	25V	15.6V	15.6V	15.6V	15.6V	15.6V	15.6V

Les essais ont été effectués à 40 °C.

ENTRETIEN/ CONSEILS

• L'entretien ne doit être effectué que par une personne qualifiée.
• Couper l'alimentation en débranchant la prise, et attendre l'arrêt du ventilateur avant de travailler sur l'appareil. À l'intérieur, les tensions et intensités sont élevées et dangereuses.
• Régulièrement, enlever le capot et dépoussiérer à la soufflette. En profiter pour faire vérifier la tenue des connexions électriques avec un outil isolé par un personnel qualifié.
• Contrôler régulièrement l'état du cordon d'alimentation. Si le câble d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, son service après-vente ou une personne de qualification similaire, afin d'éviter un danger.
• Laisser les ouïes de l'appareil libres pour l'entrée et la sortie d'air.

SÉCURITÉ

Le soudage à l'arc peut être dangereux et causer des blessures graves voire mortelles. Protégez-vous et protégez les autres. Respecter les instructions de sécurité suivantes:

Rayonnements de l'arc : Se protéger à l'aide d'un masque muni de filtres conformes EN 169 ou EN 379.

Pluie, vapeur d'eau, humidité : Utiliser votre poste dans une atmosphère propre (degré de pollution ≤ 3), à plat et à plus d'un mètre de la pièce à souder. Ne pas utiliser sous la pluie ou la neige.

Choc électrique : Cet appareil ne doit être utilisé que sur une alimentation triphasée à 5 fils 3P+N+Terre.
Ne pas toucher les pièces sous tension.
Vérifier que le réseau d'alimentation est adapté au poste.

Chutes : Ne pas faire transiter le poste au-dessus de personnes ou d'objets.

Brûlures : Porter des vêtements de travail en tissu ignifugé (coton, bleu ou jeans).
Travailler avec des gants de protection et un tablier ignifugé.
Protéger les autres en installant des paravents ininflammables, ou les prévenir de ne pas regarder l'arc et garder des distances suffisantes.

Risques de feu : Supprimer tous les produits inflammables de l'espace de travail. Ne pas travailler en présence de gaz inflammable.

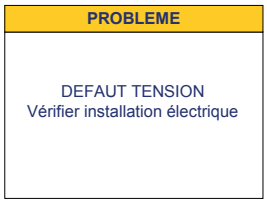
Fumées : Ne pas inhaler les gaz et fumées de soudage. Utiliser dans un environnement correctement ventilé, avec extraction artificielle si soudage en intérieur.

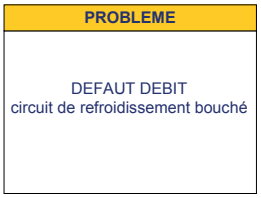
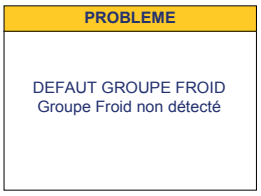
Précautions supplémentaires : Toute opération de soudage :
- dans des lieux comportant des risques accrus de choc électrique,
- dans des lieux fermés,
- en présence de matériau inflammable ou comportant des risques d'explosion,

doit toujours être soumise à l'approbation préalable d'un «responsable expert», et effectuée en présence de personnes formées pour intervenir en cas d'urgence.
Les moyens techniques de protections décrits dans la Spécification Technique CEI/IEC 62081 doivent être appliquées.
Le soudage en position surélevée est interdit, sauf en cas d'utilisation de plates-formes de sécurité.

Les porteurs de stimulateurs cardiaques doivent consulter un médecin avant d'utiliser ces appareils. Nous déconseillons toutefois l'utilisation de ce matériel à ces personnes.
Ne pas utiliser le poste pour dégeler des canalisations.
En soudage TIG, manipuler la bouteille de gaz avec précaution, des risques existent si la bouteille ou la soupape de la bouteille sont endommagées.

MESSAGES D'ERREUR, ANOMALIE, CAUSE, REMÈDE

Anomalies	Causes	Remèdes
L'appareil ne délivre pas de courant et le symbole jaune de défaut thermique 🌡 est affiché.	La protection thermique du poste s'est déclenchée.	Attendre la fin de la période de refroidissement, environ 5 min. Le symbole 🌡 disparaît.
L'afficheur est allumé mais l'appareil ne délivre pas de courant.	Le câble de pince de masse ou le porte électrode n'est pas connecté au poste.	Vérifier les branchements.
	Le produit est doté de protections contre les surtensions réseaux.	Une surtension est à l'origine du message et de type relâchement de charge moteur, foudre …
Malgré le remplissage du réservoir, le défaut manque d'eau persiste	Le groupe de refroidissement ne fonctionne pas, le ventilateur ne tourne pas.	Vérifier la présence ou l'état du fusible.
Arc instable	Défaut provenant de l'électrode en tungstène	Utiliser une électrode en tungstène de taille appropriée
		Utiliser une électrode en tungstène correctement préparée
	Débit de gaz trop important	Réduire le débit de gaz

L'électrode en tungstène s'oxyde et se ternit en fin de soudage	Zone de soudage.	Protéger la zone de soudage contre les courants d'air
	Défaut provenant du Post gaz.	Augmenter la durée du post gaz
		Contrôler et serrer tous les raccords de gaz. S'assurer du débit de gaz par un amorçage à vide.
L'électrode en tungstène fond	Erreur de polarité	Vérifier que la pince de masse est bien reliée au +
	Ce défaut est caractérisé par un manque d'eau dans le groupe froid. Le groupe froid est doté d'un capteur de niveau d'eau permettant d'assurer le bon fonctionnement du produit.	Remplir le réservoir à hauteur préconisée de l'indication MAX de la jauge.
Malgré le remplissage du réservoir, le défaut manque d'eau persiste	Le groupe de refroidissement ne fonctionne pas, le ventilateur ne tourne pas.	Vérifier la présence ou l'état du fusible.
	Ce défaut est caractérisé par une torche bouchée dans le circuit d'eau. Le groupe froid est doté d'un capteur de niveau d'eau permettant d'assurer le bon fonctionnement du produit.	
	Ce défaut est caractérisé par une perte de la détection du groupe froid.	Eteindre le produit et vérifier les connexions électriques du groupe froid.

SAFETY INSTRUCTIONS

Thank you for your choice To get the best use from your machine please read the following carefully. This User Manual is designed to help you get the most out of your welding equipment.
Read and understand the following safety recommendations before using or servicing the unit.
Any modification or maintenance not indicated in the manual must not be carried out.
The manufacturer is not responsible for any injury to the operator or damage to the equipment or surrounding area, due to failure to follow the instructions detailed in this manual.
If there is any issue or uncertainty, please consult a qualified individual to operate the equipment correctly.

WORKPLACE

This equipment must only be used for welding operations in accordance with the limits indicated on the descriptive panel and/or in the user manual. The operator must respect the safety precautions that apply to this type of welding. The manufacturer is not responsible for any incorrect or dangerous operation.

This equipment must be used and stored in a place protected from dust, acid or any other corrosive. Operate the machine in an open, or well-ventilated area.

Operating temperature:
Use between -10 and +40°C (+14 and +104°F).

Store between -25 and +55°C (-13 and 131°F).

Air humidity:
Lower or equal to 50% at 40°C (104°F).

Lower or equal to 90% at 20°C (68°F).
Up to 2,000m above the sea level (6500 feet).

Do not use this equipment to thaw pipes, to charge batteries, or to start any engine.

INDIVIDUAL PROTECTION AND OF THE OTHERS

Welding exposes the user to dangerous heat, arc rays, electromagnetic fields, noise, gas fumes, and electrical shocks. People wearing pacemakers are advised to see their doctor before using this device.

In order to protect against burns and arc eye, protective clothing should be worn at all times: fire-proof clothing (cotton, overalls or jeans), protective gloves and a fire-proof apron, ensuring whole body is covered.

Wear protective gloves which guarantee you an electrical and thermal insulation.
It may be necessary to install fireproof welding curtains to protect others against arc rays, weld spatters and sparks.

Inform the people around the working area to not look at the arc ray or the molten metal and to wear protective clothes.

It is necessary to protect yourself with a welding hood (rated NR.10 or higher) and to protect your eyes during cleaning operations.

Do not operate whilst wearing contact lenses.
Ensure ear protection is worn by the operator if the work exceeds the authorised noise limit.
Ensure ear protection is worn by anyone in the surrounding area if the work exceeds the authorised noise limit.
DO NOT TOUCH moving parts (e.g. engine, fan...) with hands, hair, clothes etc...
Never remove the safety cover of the wire feeder when the machine is plugged in - The manufacturer is not responsible for any accident or injury that happens as a result of not following these safety precautions.

CAUTION: the workpiece can still be hot after welding has finished and can cause burns if handled.

The user must ensure that the torch has sufficiently cooled down before starting any cleaning operation. A cool-down period of 10 minutes after each welding operation is required. When working with a water cooled torch, make sure that the water cooling system is on to avoid any burns caused by the liquid.
ALWAYS ensure the working area is left as safe and secure as possible to prevent damage or accidents.

WELDING FUMES AND GAS

The fumes, gases and dust produced during welding are hazardous. It is mandatory to ensure adequate ventilation and/or extraction to keep fumes and gases away from the work area. An air fed helmet is recommended in cases of insufficient air supply in the workplace. Check that the air intake is in compliance with safety standards.

Care must be taken when welding in small areas, and the operator will need supervision from a safe distance.
Welding certain pieces of metal containing lead, cadmium, zinc, mercury or beryllium can be extremely toxic. The user will also need to degrease the workpiece before welding.
Gas cylinders must be stored in an open or ventilated area. The cylinders must be in a vertical position secured to a support or trolley.
Do not weld in areas where grease or paint are stored.

FIRE AND EXPLOSION RISKS

Protect the entire welding area. Compressed gas containers and other inflammable material must be moved to a minimum safe distance of 11 meters.
A fire extinguisher must be readily available.
Be careful of spatter and sparks. It can create fire or explosion.
Inflammable material, explosive material, containers under pressure must stay at a safety distance. Welding of sealed containers or closed pipes should not be undertaken, and if opened, the operator must remove any inflammable or explosive materials (oil, petrol, gas...).
Grinding work must not be carried out close to this welding equipment.

GAS CYLINDERS

Gas leaking from the cylinder can create a hazard if present in high concentrations around the work area.
Transport must be done safely: Cylinders closed and product off. Always keep cylinders in an upright position securely chained to a fixed support or trolley.
Close the bottle after any welding operation. Be careful with gas bottles placed in areas of high temperature, or in sunlight.
Cylinders should be located away from areas where they may be struck or subjected to physical damage.
Always keep gas bottles at a safe distance from arc welding or cutting operations, and any source of heat, sparks or flame.
Be careful when opening the valve on the gas bottle, it is necessary to remove the tip of the valve and make sure the gas meets your welding requirements.

ELECTRICAL SAFETY

The machine must be connected to an earthed electrical supply. Use the recommended size of fuse.
An electrical shock can cause severe injuries or even death directly or indirectly.
DO NOT TOUCH any LIVE part of the machine (inside or outside) when it is plugged in (Torches, earth cable, cables, electrodes) because they are connected to the welding circuit.
ALWAYS unplug the machine and wait for 2 minutes before opening the machine - this allows the capacitors to discharge.
Do not touch the torch and earth cable at the same time.
Damaged cables and torches must be changed by a qualified and skilled professional. Always use the correct size of DIN connectors.
Always wear dry clothes in good condition to be insulated from the electrical circuit. Always wear insulated shoes in any welding area.

MAGNETIC FIELDS AND INTERFERENCES

According to the standard IEC 60974-10, this class A device is designed to be used in an industrial or professional environment. It can be difficult to ensure electromagnetic compatibility, due to conducted disturbances as well as radiation. This equipment must be used and stored in a place protected from dust, acid, gas or any other corrosive substance.
This equipment complies with the standard IEC61000-3-12.

People wearing pacemakers are advised to consult their doctor before using this device.
Do not use the welding unit to thaw pipes.
Handle gas cylinders with care. There is increased danger if the bottle or its valve are damaged.
Electric and magnetic fields may interfere with netwok cables and may cause disturbances.
Never wrap the welding leads around your body. Do not place your body between the earth and the torch cable, they should be placed on the same side.

Electromagnetic disturbances should be reduced as much as possible if they disturb the operator's activity. The operator is responsible for the installation and the use of the welding equipment and should seek advice from the manufacturer if required.

ELECTRIC WIRING RULE TO REDUCE DISTURBANCES

It is sometimes useful to set all the parts at the same voltage (while respecting the standards in place for each).
Installing an earth connection to the workpiece may reduce the disturbances, and will not increase the risk to the operator or any other electrical appliances.
The shielding of the welding cables and of any other cables may be useful.

IP PROTECTION

IP23
- Protection prevents access to hazardous parts with fingers or other solid foreign bodies with a diameter equal to or higher than 12.5mm
- Protective grid - against rain fall at an angle of 60°.

SET UP

Only qualified personnel authorized by the manufacturer should perform the installation of the welding equipment.
During set up, the operator must ensure that the machine is unplugged. The serial or parallel connections on a generator are prohibited.

TRANSPORTATION OF THE MACHINE

Handle is fitted on the equipment to carry it easily, be careful to not underestimate its weight.
Do not use the cables or torch to move the machine. The welding equipment must be moved in an upright position.
Never lift the machine while there is a gas cylinder on the support shelf. Transportation standards are different.
The removal of the wire reel from the machine is recommended before undertaking any lifting operation.

SETTING UP THE MACHINE

Rules to follow:
• Put the machine on the floor (maximum incline of 15°.)

• Ensure the work area has sufficient ventillation for welding, and that there is easy access to the control panel.
• The machine must be placed in a sheltered area away from rain or direct sunlight.
• The machine must not be used in an area with metal dusts.

DEVICE PRESENTATION (FIG-1)

1 - Screen + buttons
2 - + polarity plug
3 - - polarity plug
4 - Gas connection for torch
5 - Trigger connection
6 - Remote control connection (remote control)
7 - ON / OFF switch
8 - Power supply cable
9 - Gas inlet

CONTROL BOARD (IHM) (FIG-2)

The control board is made of a colour TFT screen and two potentiometers. How it works in 3 states:
State 1 or Standby mode: with the potentiometer 1 you will be able to set the welding current, and with the potentiometer 2 the parameters related to the welding current.
State 2 or Welding mode: by pushing the potentiometer 1 you will have access to the top menu. Then by turning the button you will select the welding mode. You will exit this menu by waiting 8s or by pushing the potentiometer 2 -> back to State 1.
State 3 or Welding parameters mode: by pushing the potentiometer 2 you will have access to the welding parameters and you will see the selection by turning the button. You will exit this menu by waiting 8s or by pushing the potentiometer 1 -> back to State 1.

FIG-1

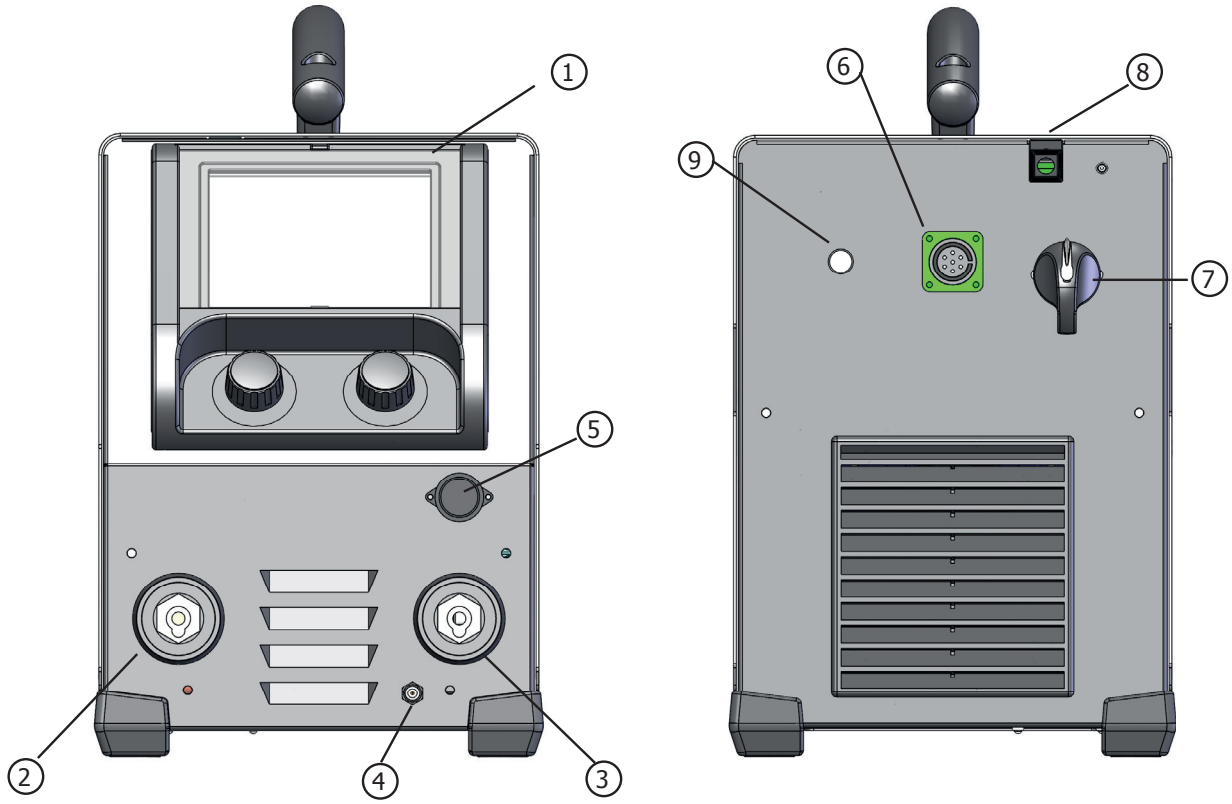
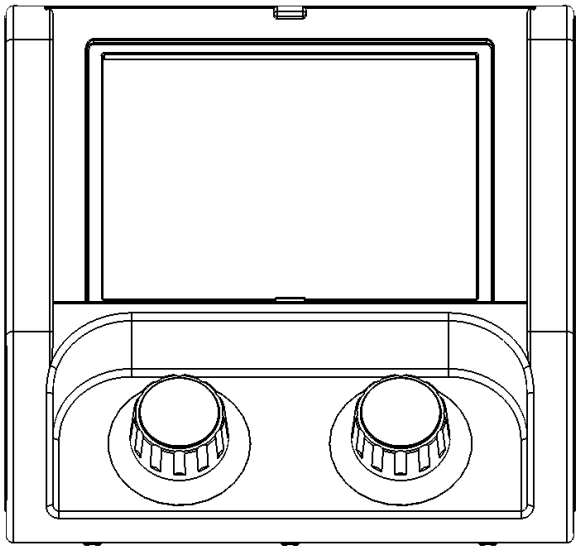


FIG-2



GENERAL DESCRIPTION

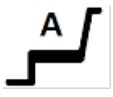
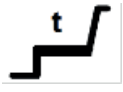
The TIG 220 AC/DC is a portable, single phase, ventilated Inverter welding unit to be used with non consumable electrode (TIG) in direct (DC) or alternative (AC) current. . TIG welding requires gas shield protection of pure gas (Argon). In MMA mode, it allows you to weld with any kind of electrodes: rutile, basic, stainless steel or cast iron.
The TIG 220 AC/DC can be equipped with a remote control or foot pedal.
The TIG 220 AC/DC can be equiped by a piloted remote control. (CONNECT-5)

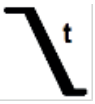
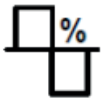
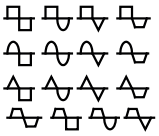
POWER SUPPLY – STARTING UP

• This machine is delivered with a 3 pin single phase plug (P + N + PE) 230V 16A type CEE17. The TIG 220AC/DC with "Flexible voltage" needs to be installed on a electrical installation with earth, between 110V and 240v (50-60Hz) The absorbed current (I1eff) is indicated on the device, for its maximum setting. Check that the power supply and its protection (fuse and/or circuit breaker) are compatible with the current needed by the machine. In some countries, it may be necessary to change the plug to allow the use at maximum settings. The user has to make sure that the plug can be reach.

• The starting up is made by turning the switch on ON.
• The device turns into protection mode if the power supply tension is over 265V. To indicate this default, the screen displays. Normal functionning comes back once the power supply is under 265V.
• Fan: in MMA mode, the fan works nonstop. In TIG mode, the fan works only when welding, then stops after cooling.

FUNCTION, MENU AND PICTOGRAM DESCRIPTIONS

Functions	Name on display	Pictogram	Function available on			
			TIG DC	TIG AC	MMA	
Welding current	Current		X	X	X	Value of the welding current needed depends on the thickness and the type of metal, as well as on the welding joint. (A)
Welding voltage	Voltage		X	X	X	Welding voltage measured (V)
I HotStart	I HotStart				X	Adjustable overcurrent at the beginning of the welding (%)
T HotStart	T HotStart				X	Time of the HotStart overcurrent adjustable (s)
ArcForce	ArcForce				X	Overcurrent delivered to avoid sticking when the electrode enters the welding pool (%)
Polarity reversal					X	Easy reversal of the polarity in order to weld with different type of electrodes
Position of the negative polarity					X	Indicator of the place of the negative polarity
Indicator of the place of the positive polarity					X	Indicator of the place of the negative polarity
HF ignition	HF		X	X		Remote ignition
Lift ignition	LIFT		X	X		Ignition with contact
Pre-gas	Pre-gas		X	X		Time to purge the torch and to protect the area with gas before ignition
Starting current	I Start		X	X		Pre current (A)
Inital time	T Start		X	X		Pre current time (S)

Up slope current	UpSlope		X	X		Time needed to go from minimum current to welding current (S)
Cold current (4TLog)	I cold		X	X		Background welding current or cold current activated with a double button torch or in 4T LOG (A)
Cold current	I cold		X	X		Base current or cold current in PULSE mode (A)
Pulse balance	%T Pulse		X	X		Cold current balance
PULSE Frequency of the PULSE mode (Hz)	Hz Pulse		X	X		Pulse frequency
DownSlope	DownSlope		X	X		Time needed to shift from welding current to minimum current, I Stop (S) to avoid weld defects and craters. (S)
Ending current	I Stop		X	X		Pre current (A)
Ending time	T Stop		X	X		Pre current time (S)
Post Gas	Post-Gaz		X	X		Length of time in which gas is released after the arc has stopped. It protects the weld pool and the electrode against oxidization when the metal is cooling (S).
AC balance	%T AC			X	X	Wave balance control of penetration and cleaning (%)
AC fequency	Hz AC			X		AC welding frequency (Hz)
AC time	T AC			X		AC welding time in AC MIX (S)
DC time	T_DC			X		DC welding time in AC MIX (S)
AC wave shape				X		AC shape : square, trapezium, triangle and sine.
Spot time	T_Spot		X	X		Spot time (s)
TACK time	T_Pulse		X			Spot pulse time (s)
Electrode diameter	Ø		X	X		Diameter of the electrode tungsten recommended to optimize the arcing and the welding of certain thickness of metal in SYNERGIC mode (mm)

Metal to weld	Fe, CrNi, Cu/ CuZn, AlMg, AlSi, Al99		X	X		Selction of the metal to weld: Steel, Nickel-Chromium, Cusi or brass, Aluminium-Magnesium, Aluminium-Silicon in SYNERGIC mode
Butt weld			X	X		SYNERGIC mode
Fillet weld			X	X		SYNERGIC mode
Angle weld			X	X		SYNERGIC mode
Vertical down weld			X	X		SYNERGIC mode
Thickness of the work-piece			X	X		Thickness adjustment of the workpiece in SYNERGIC mode
MMA process	MMA				X	
TIG AC process	AC			X		
TACK mode	TACK			X		
TIG AC MIX mode	AC MIX					
TIG DC process	DC		X			
SYNERGIC process	SYN		X	X		
Standard mode	STD		X	X		
Pulse mode	PULSE		X	X		
Spot mode	SPOT		X	X		
2T	2T		X	X		2 time torch mode
4T	4T		X	X		4 time torch mode
4T LOG	4T LOG		X	X		4 time LOG torch mode
Languages			X	X	X	Selection of the language
Control board locking			X	X	X	Locking the control board to stop accessing to menus and parameters
Control board unlocking			X	X	X	Unlocking the control board to open back the access to menus and parameters (default code: 0000)
Password modification			X	X	X	Allow the modification of the password
Parameters reset	RESET		X	X	X	Allow to restore the original parameters
Identification	ID		X	X	X	After Sales module to identify the machine
Backup menu			X	X	X	Menu whith access to welding parameters features.
Save			X	X	X	Save the welding parameters under the name given

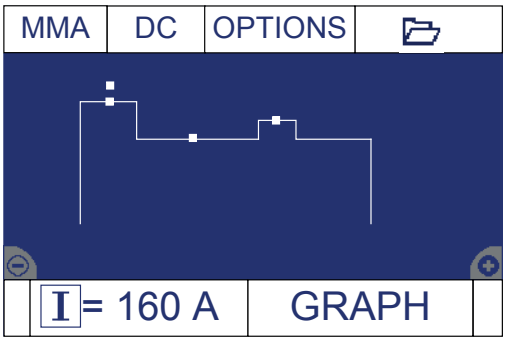
Save as			X	X	X	Save the welding parameters with a new name
Open			X	X	X	Open a welding configuration saved previously
Delete			X	X	X	Delete a welding configuration saved previously
Welding current when a remote control is connected remote control	Current		X	X	X	Value of the current with the
Cooling unit system			X	X	X	Cooling unit system
Presence of a torch with potentiometer			X	X		Presence of a torch with potentiometer
Presence of a remote control			X	X	X	Symbol of a remote control presence
Thermal protection			X	X	X	Standard symbol to indicate the thermal protection state

MMA WELDING (ELECTRODE)

Getting Started

- Connect the electrode holder and earth clamp to the corresponding sockets.
- Ensure that the welding polarities and intensities indicated on the electrode packaging are observed.
- Remove the electrode from the electrode holder when the machine is not in use.

CONTROL BOARD SCREEN



Options

Adjustable value	0 - 100%	0 - 2s	0 – 100%	X

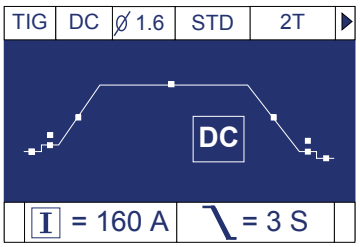
TIG WELDING WITH INERT GAS (TIG mode)

Connection and advice

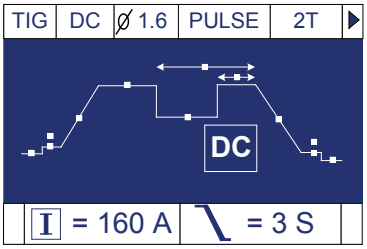
Connect the earth clamp to the positive plug (+).

Connect the torch to the negative plug (–), the trigger cable and the gas hose.
Ensure that the torch is equipped ready to weld and that the consummables (Ceramic gas nozzle,collet body,collet,back cap and tungsten) are not damaged.

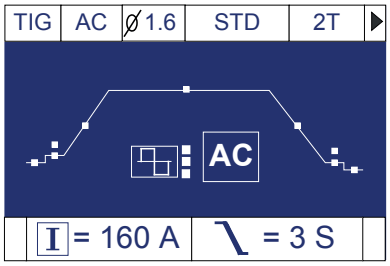
User interface in TIG welding



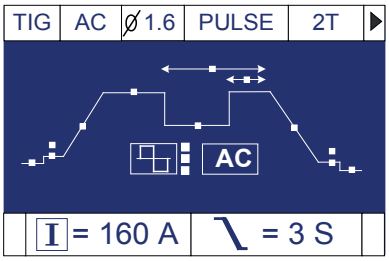
TIG DC STD (TIG DC standard mode)



TIG DC PULSE



TIG AC STD (TIG AC standard mode)



TIG AC PULSE

THE WELDING TIG PROCESS

TIG DC
This welding mode in direct current (DC) is designed for ferrous metal such as steel, stainless steel or even copper and its alloys.

TIG AC
This welding mode in alternating current (AC) is used to weld aluminium and alloys. This process is set up with two parameters:

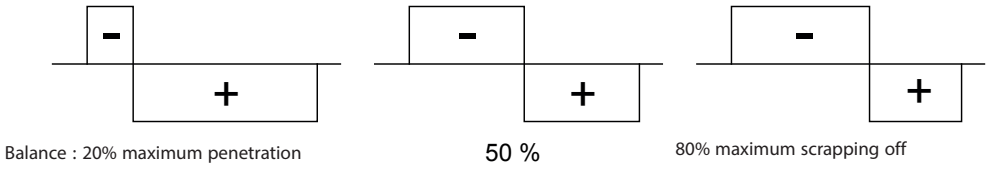
Balance (%T_AC):
During the positive wave, oxidation is broken (cleaning). During the negative wave, the electrode cools and the parts are welded (penetration). By modifying the ratio between 2 alternatives through the balance adjustment, you choose either cleaning or penetration**.**

Frequency (Hz AC)
The frequency enables adjustment of the arc concentration.
The higher the frequency, the more concentrated the arc. The lower the frequency the wider the arc will be.
When using SYNERGIC mode, this setting is automatically adjusted according to the diameter of the electrode used and welding current.

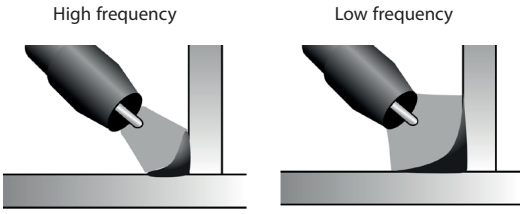
TIG Pulse (Pulse)
This welding mode is an independant process, different from welding on standard DC or AC. It is not available on 4T LOG.
The pulses match the alternated increase and decrease of the current (peak current, base current). With the pulse mode you will have greater control when welding thin gauge pieces of metal together with a lower degree of distortion.

In pulse mode, the settings are:
- The "I Cold" current is in percentage and sets up between 20% and 80% of the welding current.
The cold current reduces heat input during welding.
- The Pulse frequency (Hz Pulse) is set up between 0.1 Hz to 2500Hz.
- The Pulse balance (%T_PULSE) is the % of cold current set up during a period (1: Period = 1/Hz Pulse)
Example:
The welding current "I" is set up at 100A.

I_Cold = 50%, which means = 50% of 100A = 50A.
Hz_Pulse is set up at 10Hz and %T_PULSE at 30%. The period of the signal will be at 1/10Hz = 100ms. The time of « I Cold » will be at 30% of this period, 30ms.

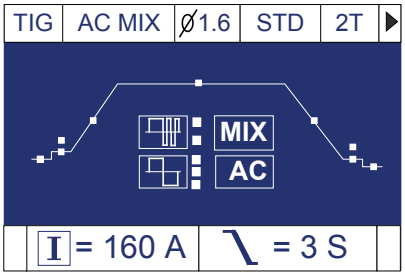


Balance : 20% maximum penetration | 50 % | 80% maximum scrapping off



Fréquence haute | Fréquence faible

TIG AC MIX

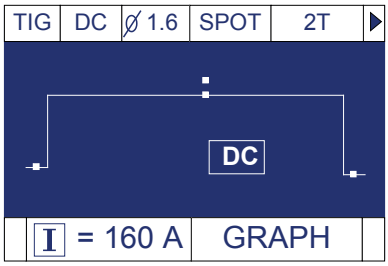


TIG AC MIX

This welding mode in AC is used to weld Aluminium and its alloys It mixes DC periods whist welding in order to accelerate the productivity on clean aluminium sheets.
Settings are :
- Time AC (T_AC) which is the time for AC welding in second and stripped off the metal sheet.
- Time DC (T_DC) which is the time for DC welding in second.

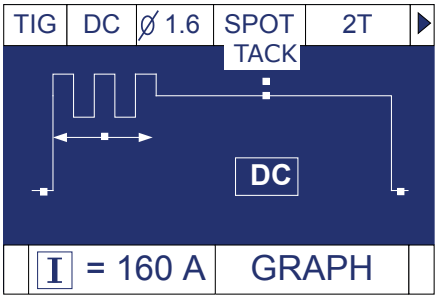
Spot modes

SPOT



TIG DC SPOT

TACK PULSE



This pulse spot mode is only available in TIG DC, HF and 2T processes.
It aims at preparing the workpieces to be assembled by spot and preferably at regular intervals to avoid any distortion during welding. It is ultra fast and enables immediat joint without any distorsion of the workpieces due to a minimum of heat. It is recommended for stainless and titanium. Once the joint is done by spot, the Standard or Pulse TIG welding mode can be used.

SYNERGIC
The SYNERGIC mode is a simplified mode which offers an advised configuration for the welding from 4 essential data. The 4 data:

1- The type of metal of the workpiece: Iron and Steel (Fe), Nickel Chromium (NiCr), Copper and alloys (Cu/CuZn), Aluminium Magnesium, Aluminium Silicon and Aluminium 99%.

2- The type of joint: Fillet ,, Butt ,, Lap and vertical down welding .

3- The diameter of the tungsten used in order to set the range of welding current without deteriorating it.

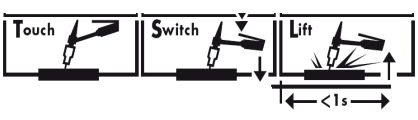
4- The thickness of the metal to weld

This mode can be of help to easily set weld parameters when you have just bought the machine. At any moment the operator will be able to come back to the normal mode without losing the parameters set up. Every SYNERGIC setting will be saved and the user will be able to change them afterwards. This allows the operator to start welding with a number of parameters already set up.

SELECT STARTING FUNCTION

HF TIG: High Frequency start without contact

TIG LIFT: Contact start (for environments sensitive to HF disturbances)

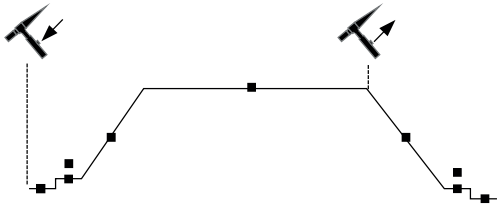


1- Touch the work-piece with the electrode
2- Press the trigger on the torch
3- Lift the electrode.

Trigger behaviours
Compatible torches :

TIG 220 AC/DC	•	•	•

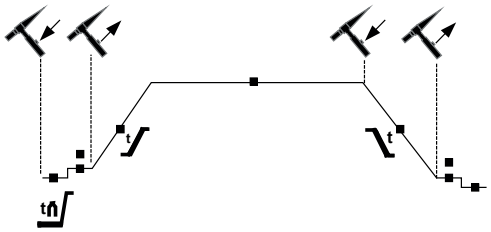
2T mode



1- Press and hold trigger: pre-gas, initial current, up slope, welding
2- Release trigger: down slope,final current, post-gas

NB: For dual control torches and dual potentiometer ☐ command "up / warm current" and potentiometer active, command "low / cold current" inactive

4T mode

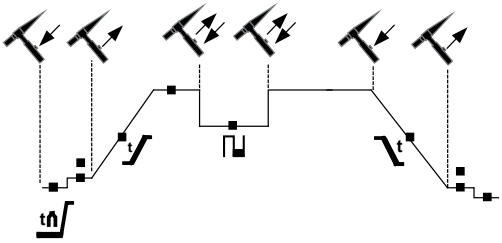


1- Press trigger: Pre-gas, followed by start. In order to make positioning the electrode easier, a low current is supplied acting like a light beam. (= Adjust Ideal Position).
2- Release trigger: Up-slope until the displayed instruction, welding
3- Press trigger: Down-slope to low current (allows good closure of the crater)
4- Release trigger: stops the current and post-gas.

Nb: For dual controls torches and dual potentiometer ☐ command "up / warm current" and potentiometer active, command "low / cold current" inactive

4T Log mode

This mode is the same as the 4T mode but when in welding phase, a short tap on the trigger allows a shift to a previously set cold current



1- Press trigger: Pre-gas, followed by start. In order to make the electrode positionning easier, a low current is supplied, acting like a light beam. (= Adjust Ideal Position).
2- Release trigger: elevation of the current to the "hot" welding current (displayed instruction)
- short impulse : shift to cold current (I cold)
- short impulse : back to the "hot" current.
3- Press trigger: down slope to low current (for a good closure of the crater)
4- Release trigger: stops the current and post-gas.

For this mode it may be convenient to use the dual torch option or dual command + potentiometer. The "up" command keeps the same function as the simple torch command or slip. The "down" command can, when pressed, switch to the cold current. The potentiometer of the torch, where available, allows control of the welding current from 50% to 100% of the value displayed.

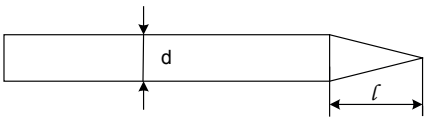
Recommended combinations

DC	Current	Ø electrode	Ø nozzle	Flow rate (Argon)
0,3 - 3 mm	5 - 75 A	1 mm	6,5 mm	6 - 7 L/min
2,4 - 6 mm	60 - 150 A	1,6 mm	8 mm	6 - 7 L/min
4 - 8 mm	100 - 200 A	2 mm	9,5 mm	7 - 8 L/min
6,8 - 8,8 mm	170 - 220 A	2,4 mm	11 mm	7 - 8 L/min

AC	Current	Ø electrode	Ø nozzle	Flow rate (Argon)
0,5 - 2 mm	15 - 70 A	1 mm	8 mm	6 - 7 L/min
1,2 - 2,5 mm	45 - 90 A	1,6 mm	9,5 mm	6 - 7 L/min
2 - 3,5 mm	65 - 125 A	2 mm	11 mm	7 - 8 L/min
2,4 - 4 mm	80 - 140 A	2,4 mm	11 mm	7 - 8 L/min
3,7 - 5,4 mm	130 - 190 A	3,2 mm	12,5 mm	8 - 9 L/min
5,1 - 6,3 mm	180 - 220 A	4 mm	12,5 mm	9 - 10 L/min

Electrode grinding.

To optimise the welding process, it is recommended to grind the electrode prior to welding as described in the diagram below:



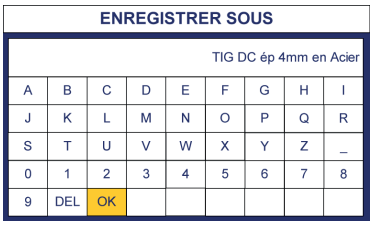
L = 3 x d for a low current
L = 3 x d for a high current

The electrode will need a chamfer ground on the end, except when using a very low current grind to a point (<50A). It is normal for a ball to appear at the end of the electrode. The ball size will become larger as the current and balance is increased.

SAVE AND LOAD THE WELDING CONFIGURATIONS

Memories are : 100 in MMA, 100 in TIG DC and 50 in TIG AC.

Save a welding configuration under a name.



Before connecting to the automaton, it is important to allocate programs. Go into the menu file / CONNECT 5. There are 5 programs and they must be allocated to a memory already saved.

By default, if a program is not allocated to a memory the actual context applies.

In the file menu (SAVE AS), the function « Save as» with the pictogram :

The operator can enter the name of the configuration by typing it on the keyboard.
Once back in the welding menu, the screen will display the name of the configuration.
If the saved configuration is amended, the name will appear in red.

Save a configuration

If the configuration saved is not accurate anymore and some modifications have been done: in the file menu, the function «Save» overwrite the old configuration and save the new one.
If the the saved configuration is amended, the name will appear in red.

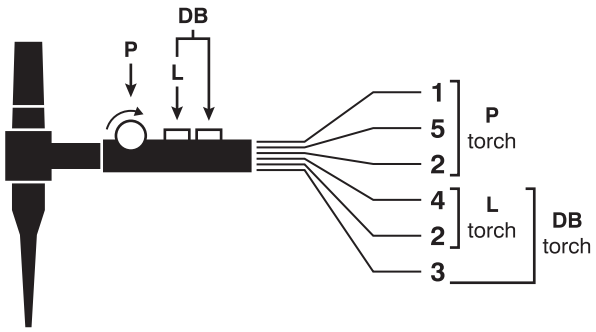
Open a saved configuration

In the file menu, the function «Open» gives access to the list of configurations already saved.
Once back in the welding menu, the screen will display the name of the configuration.
If the the saved configuration is amended, the name will appear in red.
Delete a saved configuration
In the menu file , the function «Delete» gives the operator access to the configurations saved.

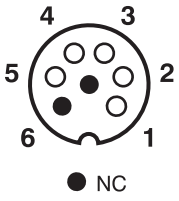
Password:

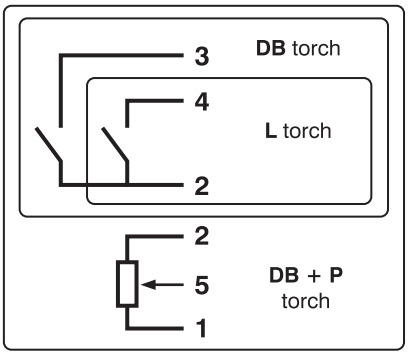
The default password for unlocking is: 0000.
If the password has been lost, the super password enables to unlock the product: MORFRES
The standard password is reset to: 0000**.**

TRIGGER CONNECTION



SRL18 connection diagram





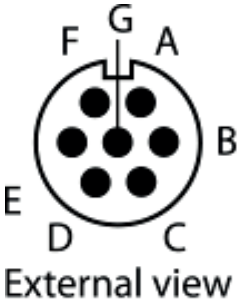
Electrical diagram according to the type of trigger

TORCH TYPE			Wire description	Pin
Torch 2 triggers + potentiometer	Torch 2 triggers	Torch 1 trigger	Common/Earth	2 (green)
			Switch trigger 1	4 (white)
			Switch trigger 2	3 (brown)
			Common/ Potentio-meter earth	2 (grey)
			3.3V	1 (yellow)
			Cursor	5 (pink)

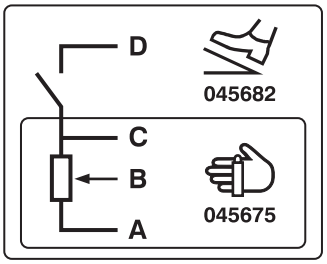
REMOTE CONTROL

The remote command opearates in TIG mode and in MMA

ref. 045699

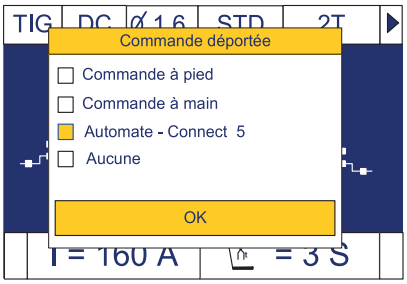


External view



Electrical diagrams according to remote controls

1- Plug the remote control into the connection in the front.
2- The machine will detect automatically the remote control and open a selection menu:



3- Select your type of remote control.

Connection

The TIG 220 AC/DC is equipped with a female socket for a remote control. The specific 7 pin male plug (option ref.045699) enables connection to a manual remote control or foot pedal. For the cabling lay out, please see the diagram below.

Type of remote control			Wire description	Pin
CONNECT-5	Foot pedal	Manual remote control	3.3V	A
			Cursor	B
			Common/Earth	C
			Switch	D
			AUTODETECT	E
			ARC ON	F
			REG I	G

Functionning

Manual remote control (GYS product ref. 045675):
The remote control enables the variation of current from 50% to 100% of the minimum intensity In this configuration, all modes and functions of the machine are accessible and can be set.

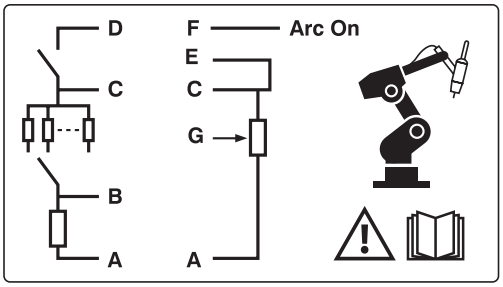
• Foot pedal (option ref. 045682):

The pedal control enables variation of the current from the minimum set I start to 100% of the normal intensity.
In TIG mode, the machine will only operate in two-stage welding (2T mode). The upslope and downslope are not automatic, and are controlled by the User with the foot pedal.
In « Spot » mode, the pedal control replaces the torch trigger (the pedal position has no effect on the current).

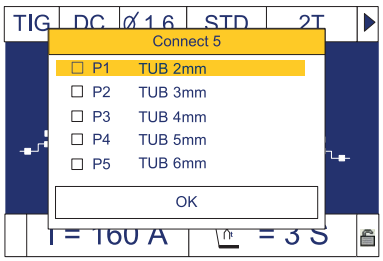
• Connect 5 - automaton mode:

This mode enables to pilot the TIG 220 AC/DC from a console or from an automaton due to 5 pre-saved programs.
As the foot pedal, the "Switch (D)" enables to start or stop welding according to the choosen cycle. The voltage value for the "slider (B)" matches a program or the actual statut.
This voltage must be between 0 and 3.3V (step of 0.5V) which is linked to a program reminder:
- Actual statut : 0 - 0.5V
- Program 1 : 0.5.- 1V
- Program 2 : 1.0 - 1.5V
- Program 3 : 1.5 - 2V
- Program 4 : 2 - 2.5V
- Program 5 : 2.5 - 3.3V

An additional potentiometer enables to change the current (+/- 15%) either whilst welding or not.
The information ARC ON (arc presence) enables the automaton to synchonise itself (Pull Up 100k entry, automaton side).
Put the pin AUTO_DETECT to the earth enables to start the product without going through the window where you can select the type of remote control used.



Programs reminder:



COOLING SYSTEM

This machine may be connected to a cooling system for the cooling of the water torch. The operator must fill the tank up to its maximum indicated on the back of the machine but never under the minimum line or a warning message will be displayed on the screen. The CORAGARD CS330 cooling liquid (or equivalent), recommended by JBDC, must be used (more information on the website: http://www.aqua-concept-gmbh.eu). The use of any other coolant, and including the special automotive one, can lead, by electrolysis effect, to the accumulation of dumps in the cooling system, damaging it and even more by blocking the circuit.
The maximum level indication is essential to optimize the duty cycle of the machine.
Any damage caused to the machine by the use of another cooling liquid will not be taken under warranty.
The cooling system unit recommended is automatically detected by the TIG 220 AC/DC. In the OPTION menu, this cooling unit system can be unactivated.

DUTY CYCLE

• The machine has a specification with a "constant current output". The duty cycles according to the normal EN60974-1 (@ 40°C during 10min) are indicated in the following table:

230Veff	MMA			TIG AC			TIG DC		
X (40°C)	25%	60%	100%	35%	60%	100%	45%	60%	100%
I_2	220A	160A	130A	220A	175A	160A	220A	185A	170A
U_2	28.8V	26.4V	25.2V	18.8V	17V	16.4V	18.80V	17.4V	16.8V

110Veff	MMA			TIG AC			TIG DC		
X (40°C)	75%	60%	100%	35%	60%	100%	45%	60%	100%
I_2	140A	140A	120A	140A	140A	140A	140A	140A	140A
U_2	25.6V	25.6V	25V	15.6V	15.6V	15.6V	15.6V	15.6V	15.6V

The tests have been realized at 40 °C.

MAINTENANCE/ ADVICE

• Maintenance should only be carried out by a qualified person.
• Ensure the machine is unplugged, and that the ventilator inside has stopped before carrying out maintenance work. DANGER High Voltage and Currents inside the machine.
• GYS recommends removing the steel cover 2 or 3 times a year to remove any excess dust. Take this opportunity to have the electrical connections checked by a qualified person with an insulated tool.
• Regularly check the condition of the power supply cable. If damaged, it will need to be replaced by the manufacturer, its' after sales service or a qualified person.
• Ensure the ventilation holes of the device are not blocked to allow adequate air circulation.

SAFETY

Arc welding can be dangerous and can cause serious and even fatal injuries. Protect yourself and others Ensure the following safety precautions are taken:

Arc radiation:	Protect yourself with a helmet fitted with filters in compliance with EN169 or EN 379.
Rain, steam, damp:	Use your welding unit in a clean/dry environment (pollution factor ≤ 3), on a flat surface, and more than one meter from the welding work-piece. Do not use in rain or snow.
Electric shock	This device must only be used with an earthed power supply. Do not touch the parts under high voltage. Check that the power supply is suitable for this unit.
Falls:	Do not place/carry the unit over people or objects.

Burns: Wear protective (fire-proof) clothing (cotton, overalls or jeans). Wear protective gloves and a fire-proof apron. Ensure other people keep a safe distance from the work area and do not look directly at the welding arc. Protect others by installing fire-proof protection curtains.

Fire risks: Remove all flammable products from the work area. Do not work in presence of flammable gases.

Fumes: Do not inhale welding gases and fumes. Use the device in a well ventilated environment, with artificial extraction if welding indoors.

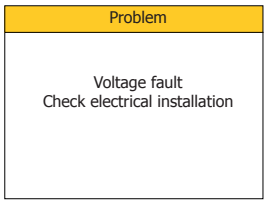
Additional precautions: Any welding operation in :

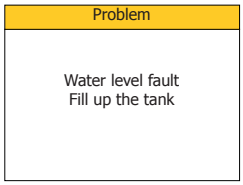
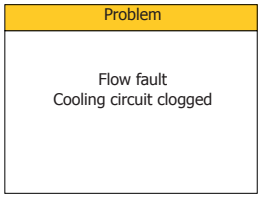
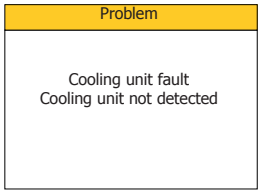
- rooms where there is an increased risk of electric shocks,
- Poorly ventilated rooms,
- In the presence of flammable or explosive material,

Use should always be approved by a «responsible expert», and made in presence of people trained to intervene in case of emergency.
Technical protection as described in the Technical Specification CEI/IEC 62081 must be implemented.
Welding in raised positions should not be undertaken, except in case of safety platforms use.

People wearing pacemakers are advised to consult their doctor before using this device.
Do not use the welding unit to thaw pipes.

TROUBLESHOOTING

Symptoms	Causes	Remedies
The machine does not deliver any current and the yellow pictogram about the thermal protection is on.	The machine does not deliver any current and the yellow pictogram about the thermal protection is on.	Wait the end of the cooling cycle of about 5 min. The pictogram will disappear.
The indicator is on but the product does not deliver any current.	The earth clamp or the electrode holder is not conencted to the unit.	Check the connections
	The product has got protections against supply overloads.	An overload is the origin of this message.
Despite the filling of the tank, the error message is still on.	The cooling liquid system is still not working and the fan is not on.	Check the fuse.
Unstable arc	Fault due to tungsten electrode	Use a size of tungsten more suitable to the thickness of your metal.
		Use an tungsten electrode properly prepared.
	Gas flow too high	Reduce the gas flow
The tungsten becomes oxidized and dull at the end of the welding	Welding area.	Protect the welding area agaisnt draught.
	Post gas fault.	Increase the time of post gas
		Check the flowmeter with an unload start.
The tungsten is melted	Polarity error	Check that the earth is connected to the +

	The cooling unit has got a water level sensor for a good functionning of the product. Fill up the tank to the indicated MAX level.	This default is due to water missing in the cooling unit system.
Despite the filling of the tank, the error message is still on.	The cooling liquid system is still not working and the fan is not on.	Check the fuse.
	This default is due to a obstructed torch in the water circuit. The cooling unit has got a water level sensor for a good functionning of the product.	
	The default is due to a loss of the detection of the cooling unit.	Turn off the product and check electrical connection of the cooling unit.

SICHERHEITSANWEISUNGEN

Vielen Dank, dass Sie sich für ein Gerät der Marke JBDC entschieden haben. Um ein bestmögliches Schweißergebnis zu erzielen, lesen Sie vor dem Gebrauch des Gerätes die folgenden Sicherheitshinweise aufmerksam durch. Die in dieser Betriebsanleitung nachfolgend aufgeführten Informationen dienen der Veranschaulichung und Bewusstseinsteigerung potentieller Risiken beim Durchführen von Schweißarbeiten. Die Nichteinhaltung dieser Anweisungen und Hinweise kann mitunter zu schweren Personen- und Sachschäden führen. Nehmen Sie keine Wartungarbeiten oder Veränderungen am Gerät vor, wenn diese nicht explizit in der Anleitung genannt werden. Der Hersteller haftet nicht für Verletzungen oder Schäden, die durch unsachgemäße Handhabung dieses Gerätes entstanden sind.
Bei Problemen oder Fragen zum korrekten Gebrauch dieses Gerätes, wenden Sie sich bitte an entsprechend qualifiziertes und geschultes Fachpersonal.

UMGEBUNG

Dieses Gerät darf ausschließlich für Schweißarbeiten für die auf dem Siebdruck-Aufdruck bzw. dieser Anleitung angegebenen Materialanforderungen (Material, Materialstärke, usw.) verwendet werden. Es wurde allein für die sachgemäße Anwendung in Übereinstimmung mit konventionellen Handelspraktiken und Sicherheitsvorschriften konzipiert.

Verwenden Sie das Gerät nicht in Räumen, in denen sich in der Luft metallische Staubpartikel befinden, die Elektrizität leiten können. Achten Sie sowohl beim Betrieb als auch bei der Lagerung des Gerätes auf eine Umgebung, die frei von Säuren, Gasen und anderen ätzenden Substanzen ist. Achten Sie auf eine gute Belüftung und ausreichenden Schutz bzw. Ausstattung der Räumlichkeiten.

Betriebstemperatur: Zwischen -10 und +40°C
Lagertemperatur: Zwischen -25 und +55°C

Luftfeuchtigkeit: ≥ 50% bis 40°C
≥ 90% bis 20°C
Das Gerät ist bis in einer Höhe von 2.000m (über NN) einsetzbar.

Verwenden Sie dieses Gerät nicht um Rohre aufzutauen, Batterien zu laden oder Kfz-Motoren zu starten!

SICHERHEITSHINWEISE

Lichtbogenschweißen kann gefährlich sein und zu schweren- unter Umständen auch tödlichen- Verletzungen führen. Schützen Sie daher sich selbst und andere. Beachten Sie unbedingt die folgenden Sicherheitshinweise:
Beim Lichtbogenschweißen ist der Anwender einer Vielzahl potentieller Risken ausgesetzt: Lichtbogenstrahlung, elektromagnetische Störungen (Personen mit Herzschrittmacher oder Hörgerät sollten vor sich vor Arbeiten in der Nähe der Maschinen von einem Arzt beraten lassen), elektrische Schläge, Schweißlärm und –rauch.
Die Strahlung des Lichtbogens kann zu schweren Augenschäden und Hautverbrennungen führen. Deshalb sollte zum Schutz der Gesichtshaut und der Augen ein ausreichend dimensionierter EN 175 konformer Schweißhelm mit Spezialschutzgläsern nach EN 169 / 379 verwendet werden. Tragen Sie während der Arbeit keine Kontaktlinsen! Die Haut muss durch geeignete trockene Schutzbekleidung (Schweißerhandschuhe, Lederschürze, Sicherheitsschuhe) geschützt werden.
Schirmen Sie den Schweißbereich bei entsprechenden Umgebungsbedingungen durch Schweißvorhänge ab, um Dritte vor Lichtbogenstrahlung, Schweißspritzern, usw. zu schützen. In der Nähe des Lichtbogens befindliche Personen müssen ebenfalls auf Gefahren hingewiesen werden und mit den nötigen Schutzmitteln ausgerüstet werden.
Bei Gebrauch des Schweißgerätes entsteht sehr großer Lärm, der auf Dauer das Gehör schädigt. Tragen Sie daher im Dauereinsatz ausreichend Gehörschutz und schützen Sie in der Nähe arbeitende Personen.
Achten Sie darauf, dass Sie nicht mit Haaren, Händen oder Kleidung versehentlich in Kontakt mit beweglichen Teilen (Ventilator, Motor, usw.) kommen.
Entfernen Sie unter keinen Umständen das Gerätegehäuse, wenn dieses am Stromnetz angeschlossen ist. Der Hersteller haftet nicht für Verletzungen oder Schäden, die durch unsachgemäße Handhabung dieses Gerätes bzw. Nichteinhaltung der Sicherheitshinweise entstanden sind.

ACHTUNG! Das Werkstück ist nach dem Schweißen sehr heiß! Seien Sie daher im Umgang mit dem geschweißten Teil vorsichtig, um Verbrennungen zu vermeiden.
Lassen Sie den Brenner vor jeder Instandhaltung/ Reinigung bzw. nach jedem Gebrauch unbedingt ausreichend abkühlen (min. 10min). Achten Sie vor Instandhaltung/ Reinigung eines wassergekühlten Brenners darauf, dass Kühlaggregat nach Schweißende ca. 10min weiterlaufen zu lassen, damit die Kühlflüssigkeit entsprechend abkühlt und Verbrennungen vermieden werden.

SCHWEISSRAUCH/ -GAS

Beim Schweißen entstehen Rauchgase bzw. toxische Dämpfe, die zu Sauerstoffmangel in der Atemluft führen können. Sorgen Sie daher immer für ausreichend Frischluft, technische Belüftung (oder ein zugelassenes Atmungsgerät). Verwenden Sie die Schweißanlage nur in gut belüfteten Hallen, im Freien oder in geschlossenen Räumen mit ausreichend starker Absaugung, die den aktuellen Sicherheitsstandards entspricht. Schweißen von Blei, auch in Form von Überzügen, verzinkten Teilen, Kadmium, „kadmierte Schrauben", Beryllium (meist als Legierungsbestandteil, z.B. Beryllium-Kupfer) und andere Metalle, die beim Schweißen giftige Dämpfe entwickeln, ist nur mit Atemschutzmaske und –gerät, sowie scharfer Absaugung und Filterung der giftigen Gase und Dämpfe erlaubt. Erhöhte Vorsicht gilt beim Schweißen von Behältern. Entleeren und reinigen Sie diese zuvor. Um die Bildung von Giftgasen zu vermeiden bzw. zu verhindern, muss der Schweißbereich des Werkstückes von Lösungs- und Entfettungsmitteln gereinigt werden.
Die zum Schweißen benötigten Gasflaschen müssen in gut belüfteter, gesicherter Umgebung aufbewahrt werden. Lagern Sie sie ausschließlich in vertikaler Position und sichern Sie sie z.B. mithilfe eines entsprechenden Gasflaschenfahrwagens gegen Umkippen. Informationen zum richtigen Umgang mit Gasflaschen erhalten Sie von Ihrem Gaselieferanten. Schweißarbeiten in unmittelbarer Nähe von Fett und Farben ist grundsätzlich verboten!

BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR

Sorgen Sie für ausreichenden Schutz des Schweißbereiches. Der Sicherheitsabstand für Gasflaschen (brennbare Gase) und andere brennbare Materialien beträgt mindestens 11 Meter. Beachten Sie die beim Schweißen entstehende heiße Schlacke, Spritzer und Funken. Sie sind eine potentielle Entstehungsquelle für Feuer oder Explosionen. Schweißen Sie keine Behälter, die brennbare Materialien enthalten (auch keine Reste davon) -> Gefahr entflammbarer Gase.
ACHTUNG!
Behälter bzw. Rohre im Über- bzw. Unterdruck dürfen nicht geschweißt werden (Explosions- bzw. Implosionsgefahr)!
Arbeiten Sie bei Schleifarbeiten immer in entgegengesetzer Richtung zu diesem Gerät und entflammbaren Materialien.

GASDRUCKAUSRÜSTUNG

Austretendes Gas kann in hoher Konzentration zum Erstickungstod führen. Sorgen Sie daher immer für eine gut belüftete Arbeits- und Lagerumgebung.
Achten Sie darauf, dass die Gasflaschen beim Transport gut verschlossen sind und das Schweißgerät ausgeschaltet ist. Lagern Sie die Gasflaschen ausschließlich in vertikaler Position und sichern Sie sie z.B. mithilfe eines entsprechenden Gasflaschenfahrwagens gegen Umkippen. Verschließen Sie die Flaschen nach jedem Schweißvorgang und schützen Sie sie vor direkter Sonneneinstrahlung, offenem Feuer und starken Temperaturschwankungen (z.B. sehr tiefen Temperaturen). Positionieren Sie die Gasflaschen stets mit ausreichendem Abstand zu Schweiß- und Schleifarbeiten bzw. jeder Hitze-, Funken- und Flammenquelle. Achten Sie auf einen einwandfreien Zustand der Gasbehälter und verwenden Sie nur zugelassene Teile wie Schläuche, Kupplungen, Druckminderer usw. Bei Erstöffnung des Gasventils muss der Plastikverschluss/ Garantiesiegel von der Flasche entfernt werden.
Verwenden Sie ausschließlich Gas, das für die Schweißarbeit mit den von Ihnen ausgewählten Materialien geeignet ist.

ELEKTRISCHE SICHERHEIT

Das Schweißgerät darf ausschließlich an eine geerdete Netzversorgung angeschlossen werden. Verwenden Sie nur die empfohlenen Sicherungen.
Das Berühren stromführender Teile kann tödliche elektrische Schläge oder schwere Verbrennungen verursachen. Berühren Sie daher UNTER KEINEN UMSTÄNDEN Teile des Geräteinneren oder das geöffnete Gehäuse wenn das Gerät mit dem Stromnetz verbunden ist. Trennen Sie IMMER das Gerät vom Stromnetz und warten Sie 2 weitere Minuten BEVOR Sie das Gerät öffnen, damit sich die Spannung der Kondensatoren entladen kann.
Berühren Sie niemals gleichzeitig Brenner und Masseklemme!
Ausschließlich qualifiziertem und geschultem Fachpersonal ist es vorbehalten beschädigte Kabel und Brenner auszutauschen. Achten Sie beim Austausch stets darauf das entsprechende Äquivalent zu verwenden.
Tragen Sie zur Isolierung beim Schweißen immer trockene Kleidung in gutem Zustand, um selbst vom Schweißstromkreis getrennt zu sein. Achten Sie unabhängig der Umgebungsbedingungen stets auf isolierendes Schuhwerk.

ELEKTRO-/MAGNETFELD UND STÖRUNGEN

ACHTUNG! Dieses Gerät wird als Klasse A Gerät eingestuft. Es ist nicht für den Einsatz in Wohngebieten bestimmt, in denen die lokale Stromversorgung über das öffentliche Niederspannungsnetz geregelt wird. In diesem Umfeld ist es auf Grund von Hochfrequenz-Störungen und Strahlungen schwierig die elektromagnetische Verträglichkeit zu gewährleisten. Verwenden Sie das Gerät nicht in Räumen, in denen sich in der Luft metallische Staubpartikel befinden.
Das Gerät entspricht der Norm CEI 61000-3-12
Durch den Betrieb dieses Gerätes können elektromedizinische, informationstechnische und andere Geräte in ihrer Funktionsweise beeinträchtigt werden. Personen, die Herzschrittmacher oder Hörgeräte tragen, sollten sich vor Arbeiten in der Nähe der Maschine, von einem Arzt beraten lassen.

Verwenden Sie das Gerät nicht um Rohre aufzutauen.
Seien Sie im Umgang mit Gasflaschen besonders vorsichtig. Beschädigte Gasflaschen/ Gasventile stellen ein erhöhtes Sicherheitsrisiko dar.
Befinden sich Netz- bzw. Gerätekabel in unmittelbarer Nähe des Geräteinneren, können die an den Kabeln entstehenden Spannungs- und Magnetfelder Störungen verursachen und zu Fehlfunktionen des Gerätes führen.
Achten Sie darauf, dass sich die Kabel nicht um Ihren Körper wickeln und stehen Sie niemals zwischen Masse- und Brennerkabel. Die Kabel sollten stets auf einer Seite liegen. Reduzieren Sie alle elektromagnetischen Störungen so weit wie möglichen, wenn diese Sie in Ihrer Arbeit beeinträchtigen. Es liegt in Ihrer Verantwortung dafür Sorge zu tragen, dass das Gerät ordnungsgemäß eingerichtet und verwendet wird. Bei Probleme oder Fragen wenden Sie sich bitte an entsprechend qualifiziertes Fachpersonal.

VORSCHRIFTEN ZUR ELEKTROINSTALLATION (STRÖRUNGSREDUZIERUNG)

Es wird empfohlen alle Metallteile/ -geräte mit der gleichen Erdverbindung zu verbinden (Potentialausgleich).
Verbinden Sie das Werkstück mit einem Erdungskabel, um Störungen für Anwender und andere Geräte zu vermeiden.
Erwägen Sie die Abschirmung aller Gerätekabel (auch die anderer Geräte).

IP SCHUTZKLASSE

IP 23
- Das Gerätegehäuse schützt die eingebauten Teile vor Berührungen und mittelgroße Fremdkörpern mit einem Durchmesser ≥ 12,5mm
- Schutzgitter gegen Sprühwasser (beliebige Richtungen bis 60° Abweichung von der Senkrechten).

MONTAGE

Ausschließlich qualifiziertem, durch den Hersteller autorisiertem Fachpersonal ist es vorbehalten, die Montage dieses Gerätes durchzuführen. Achten Sie darauf, dass das Gerät während der Montage nicht am Stromnetz angeschlossen ist. Die Reihen- oder Parallelschaltung des Generators ist generell verboten!

TRANSPORT

Das Schweißgerät lässt sich dank seiner 2 Griffe auf der Geräteoberseite bequem heben. Unterschätzen Sie jedoch nicht dessen Eigengewicht!
Ziehen Sie niemals an Brenner oder Kabeln, um das Gerät zu bewegen. Das Gerät darf ausschließlich in vertikaler Position transportiert werden. Sind noch Gasflaschen am Schweißgerät angeschlossen, darf es unter keinen Umständen bewegt werden. Halten Sie sich unbedingt an die unterschiedlichen Transportrichtlinien für Schweißgeräte und Gasflaschen. Es wird empfohlen den Schweißdraht vor Transport des Gerätes zu entfernen.

INSTALLATION DES GERÄTES

Halten Sie sich an die folgenden Leitlinien:
- Stellen Sie das Gerät ausschließlich auf festen und sicheren Grund, dessen Neigungswinkel nicht größer als 15° ist.
- Achten Sie auf eine gute Belüftung und ausreichend Schutz bzw. Ausstattung der Räumlichkeiten. Der Netzstecker muss zu jeder Zeit frei zugänglich sein.
- Schützen Sie das Gerät vor Regen und direkter Sonneneinstrahlung.
- Verwenden Sie das Gerät nicht in Räumen, in denen sich in der Luft metallische Staubpartikel befinden.

BESCHREIBUNG (Abb. 1)

1- Farbdisplay + 2 Druck-/ Drehregler
2- + Anschlussbuchse
3- - Anschlussbuchse
4- Schutzgasanschluss Schweißbrenner
5- Anschlussbuchse Brennersteuerung
6- Fernregleranschlussbuchse (remote control)
7- Ein/ Aus Schalter
8- Netzkabel
9- Schutzgasanschluss Druckminderer

BEDIENFELD (Abb. 2)

Das Bedienfeld besteht aus einem Farbdisplay und zwei Druck-/Drehreglern.
Funktionsweise in drei Abschnitten:
Abschnitt 1/ Standby-Modus: Mit Drehregler 1 stellen Sie den Schweißstrom, mit Drehregler 2 die dem Schweißstrom entsprechenden Parameter ein.
Abschnitt 2/ Schweiß-Modus: Durch Druck auf den ersten Regler gelangen Sie in das Einstellungsmenü, wo Sie ebenfalls

mithilfe des Reglers den Schweißmodus auswählen können. Warten Sie 8 Sek. bzw. drücken Sie den zweiten Drehregler, um das Menü zu verlassen -> zurück zum ersten Abschnitt. Abschnitt 3/ Schweißparameter-Modus: Durch Druck auf den zweiten Reglers gelangen Sie zu den Einstellungsoptionen der Schweißparameter, wo Sie erneut mit Hilfe des Reglers die entsprechenden Einstellungen vornehmen und einsehen können.
Warten Sie 8 Sek. bzw. drücken Sie den zweiten Drehregler, um das Menü zu verlassen -> zurück zum ersten Abschnitt.

FIG-1

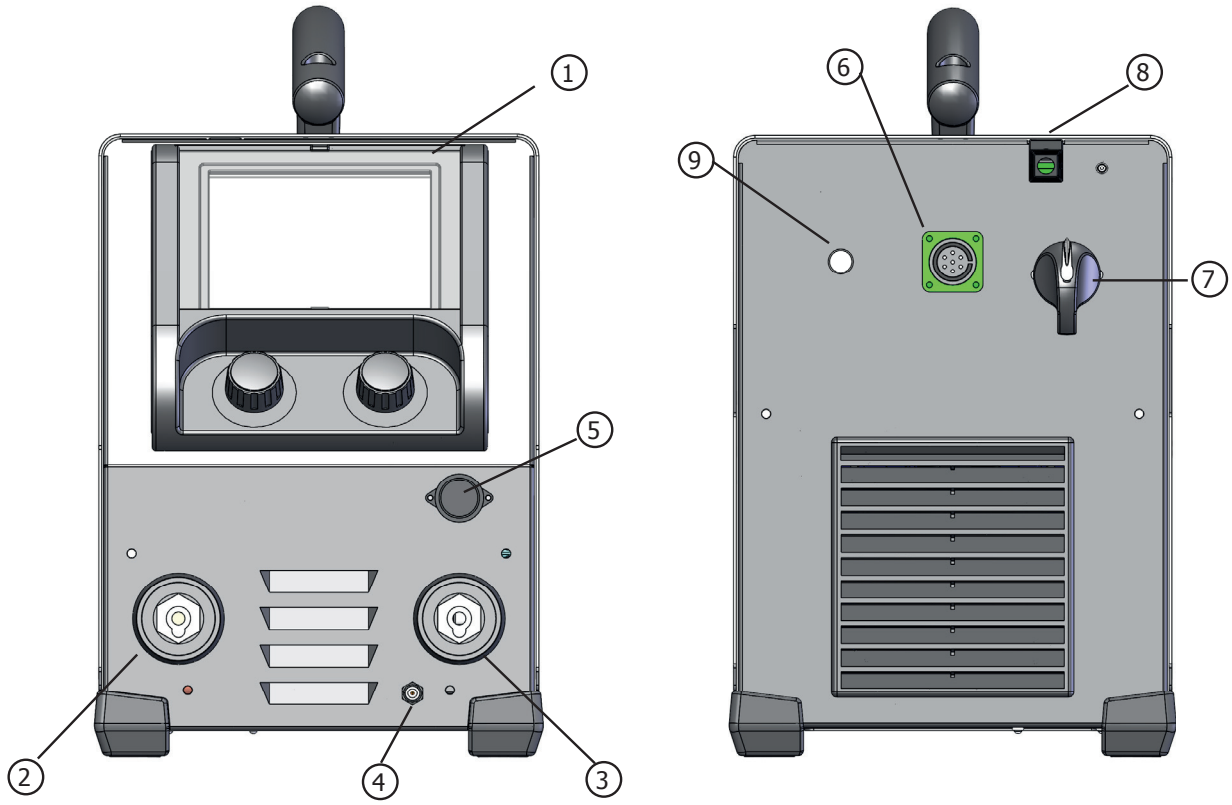
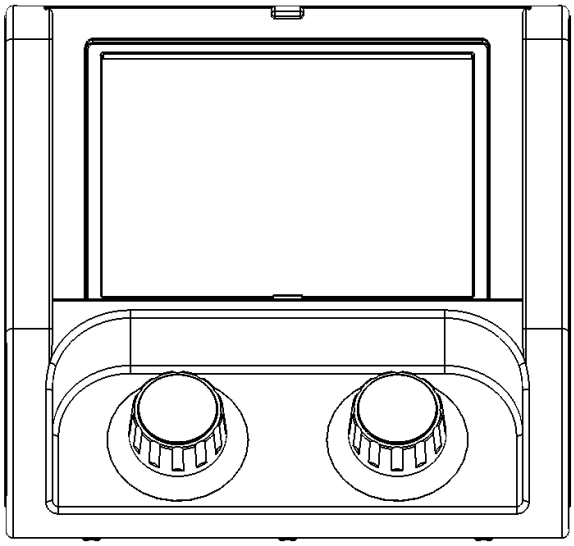


FIG-2



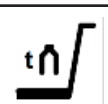
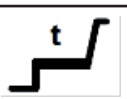
BESCHREIBUNG

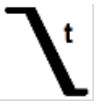
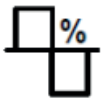
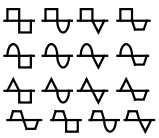
Das TIG 220 AC/DC ist ein einphasiger WIG-Schweißinverter zum Gleich- und Wechselstromschweißen und verfügt über einen E-Hand-Schweißmodus (MMA), in dem alle gängigen Rutil-, Edelstahl-, Stahl- und basischen Elektroden verschweißt werden können.
Das TIG 220 AC/DC kann mit einem Hand- oder Fussfernregler ausgestattet werden.
Das TIG 220 AC/DC kann mit einer automatischen Steuerung (CONNECT 5) ausgestattet werden.

NETZANSCHLUSS - INBETRIEBNAHME

• Der JBDC Inverter wird mit einem dreipoligem CEE17-Stecker 16A geliefert [Anschluss: 230V + P + N + PE]. Das TIG 220 AC/DC, das mit "Flexible Voltage" ausgestattet ist, wird an eine Steckdose zwischen 110V und 240V (50 - 60 Hz) + Erdung angeschlossen. Der aufgenommene Strom (I1eff) wird am Gerät angezeigt. Überprüfen Sie, ob die Stromversorgung und die Schutzeinrichtungen (Sicherungen und / Schutzschalter) mit dem Strom, den Sie beim Schweißen benötigen, übereinstimmen. In einigen Ländern ist es notwendig einen anderen Stecker zu verwenden, um bei maximaler Belastung arbeiten zu können. Achten Sie darauf, dass die Steckdose zugänglich ist.
• Die Inbetriebnahme des Gerätes erfolgt über den Ein/Aus Schalter.
• Der interne Überspannungsschutz schaltet das Gerät bei Überschreitung von 265V für einphasige Geräte (auf dem Display wird "Fehler Spannung" angezeigt). Der normale Betrieb fängt wieder an, sobald die Versorgungspannung wieder im nominalen Bereich ist.
• Ventilator: Im E-Hand – Modus läuft der Ventilor ununterbrochen. Im WIG-Modus ist der Ventilator anforderungsgesteuert und stoppt, wenn das Gerät auf einen vorgegebenen Wert abgekühlt ist.

BESCHREIBUNG DER FUNKTIONEN, DER MENÜS UND DER PIKTOGRAMME

Funktionen	Display	Pictogramme associé	Piktogramme Funktionen verfügbar in			Anmerkungen
			WIG DC	WIG AC	E-HAND	
Schweißstrom	Strom		X	X	X	Wert des benötigten Schweißstroms ist abhängig von Materialstärke und –typ sowie Art der Schweißverbindung
Schweißspannung	Spannung		X	X	X	Gemessene Schweißspannung (V)
I HotStart	I Hot Start				X	Einstellbarer erhöhter Startstrom zu Schweißbeginn (%)
T HotStart	T Hot Start				X	Zeit der einstellbaren erhöhten Startstromvon HotStart (s)
ArcForce	Arc Force				X	Automatische Erhöhung des Schweißstromes bei zu starker Verkürzung der Lichtbogenlänge (%)
Umpolung					X	"Elektronische Umpolung ermöglicht das Schweißen verschiedener Elektrodentypen ohne Umbau des Elektrodenhalters und der Masse"
Wahl der Polarität MINUS					X	Auswahl der Polarität MINUS
Wahl der Polarität PLUS					X	Auswahl der Polarität PLUS
HF Zündung	HF		X	X		Berührungslose Zündung
LIFT Zündung	LIFT		X	X		Kontaktzündung
Gasvorströmzeit	Pre-Gaz		X	X		Vor Zündung des Lichtbogens gewährleistet die Vorströmung des Schutzgases die Abdeckung der Schweißstelle u. erleichtert die Zündung
Startstrom	I Start		X	X		Stromwert, mit dem der Lichtbogen gezündet wird (A)
Zeit Startstrom	T Start		X	X		Zeit, in der der Startstrom ansteht (S)

Stromanstieg	UpSlope		X	X		Zeit vom Startstrom bis zum Erreichen des Schweißstroms (5)
Sekundärstrom (4TLog)	I Kalt		X	X		Sekundärstrom: Durch den Brennertaster abrufbarer niedriger „Zweitstrom" (A)
Sekundärstrom	I Kalt		X	X		Sekundärstrom im PULS-Modus (A)
PULS Balance im PULS-Modus (%)	%T Pulse		X	X		Verhältnis Haupt- Sekundärstrom
PULS Frequenz im PULS-Modus (Hz)	Hz Pulse		X	X		Pulsfrequenz
Stromabsenkung	DownSlope		X	X		Kontinuierliches Absenken des Schweißstroms auf den Endstrom (S)
Endstrom	I Stop		X	X		Ca. 60-70% des Schweißstroms, um entstandene Endkrater zu füllen (A)
Zeit Endstrom	T Stop		X	X		Zeit, in der der Endstrom ansteht (S)
Gasnachströmung	Post-Gaz		X	X		«Zeit nach dem Schweißprozess, in der Gas nachströmt, um Schweißbad und Wolframnadel unter Schutzgas zu halten (S).»
AC Balance Reinigung	%T AC			X		Verhältnis von Plus- zu Minusphase beim AC-Schweißen (Reinigungseffekt) (%)
Schweißstrumfrequenz in AC	Hz AC			X		Schweißstrumfrequenz in AC (Hz)
AC Zeit	T AC			X		Schweißzeit AC in AC MIX (S)
DC Zeit	T DC			X		Schweißzeit DC in AC MIX (S)
Wellenform AC	Welleform			X		Wellenform in AC und ihre Kombinationen: Viereck, Trapez, Dreieck, und Sinus
Heftzeit	T Spot		X	X		Dauer der Zeit zum Heften (s)
TACK Zeit	T Pulse		X			Dauer der Zeit zum Pulsheften (s)
Elektrodendurchmesser	Ø		X	X		Empfohlener Elektrodendurchmesser für optimale Zünd- und Schweißergebnisse im SYNERGIC Modus (mm)

Material Fe, CrNi, Cu/ CuZn, AlMg, AlSi, Al99			X	X		Auswahl der Schweißmaterialien: Stahl, Chromnickelstahl, Kupfer oder Messing, Aluminium Magnesium, Aluminium Silicium, Aluminium
Überlapp-Stoß			X	X		SYNERGIC-Modus
I-Naht-Schweißen			X	X		SYNERGIC-Modus
Kehlnaht-schweißen			X	X		SYNERGIC-Modus
Fallnaht-schweißen			X	X		SYNERGIC-Modus
Materialstärke			X	X		Materialstärke im SYNERGIC Modus einstellbar
E-HAND - Modus	E-HAND				X	
WIG AC - Modus	AC			X		
TACK - Modus	TACK			X		
AC MIX - Modus	AC MIX					
WIG DC - Modus	DC		X			
SYNERGIC - Modus	SYN		X	X		
Standard Modus	STD		X	X		
Puls Modus	PULSE		X	X		
Spot Modus	SPOT		X	X		
2T	2T		X	X		2-Takt Brennermodus
4T	4T		X	X		4-Takt Brennermodus
4T LOG	4T LOG		X	X		4-Takt LOG Brennermodus
Sprachen			X	X	X	Sprachenauswahl
Bedienfeld sperren			X	X	X	Sperrung des Bedienfeldes: Kein Zugriff auf Menü und Parameter
Bedienfeld entsperren			X	X	X	Entsperrung des Bedienfeldes (voreingestellt auf: 0000)
Passwort ändern			X	X	X	Änderung des Passwortes
Reset	RESET		X	X	X	Zurück zu den Werkeinstellungen
Identifizierung	ID		X	X	X	Kundendienstmodul zur Identifizierung des Gerätes
Speichermenü			X	X	X	Menü mit Zugang zu den Speichern-Funktionalitäten von Schweißeinstellungen
Schnell-Speichern			X	X	X	Speicherung der Schweißparameter unter bereits vorhandenem Namen

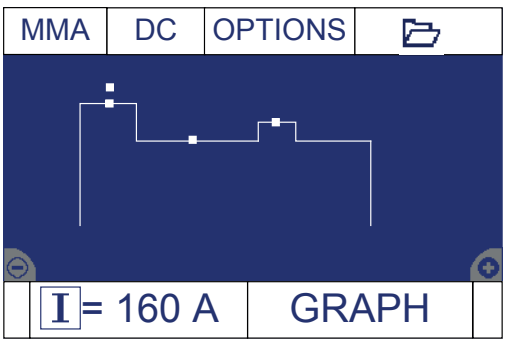
Speichern			X	X	X	Speicherung der Schweißparameter unter bereits vorhandenem Namen
Öffnen			X	X	X	Öffnen abgespeicherter Schweißeinstellungen
Löschen			X	X	X	Löschen abgespeicherter Schweißeinstellungen
Schweißstrom bei einer angeschlossenen Fernregelung	Strom		X	X	X	Stromwert einstellbar mit Fernregler
Kühlaggregat			X	X	X	Kühlaggregat
Erkennung eines Brenners mit Potentiometer			X	X		Erkennung eines Brenners mit Potentiometer
Erkennung einer Fernbedienung			X	X	X	Symbole für die Erkennung einer Fernbedienung
Thermischer Überlast-schutz			X	X	X	Zustandanzeige des thermischen Überlastschutzes

SCHWEISSEN MIT UMHÜLLTEN STABELEKTRODEN (MMA Modus)

Anschluss und Hinweise

- Schließen Sie Elektrodenhalter und Masseklemme an die entsprechenden Anschlussbuchsen an.
- Beachten Sie die auf der Elektrodenpackung angegebene Schweißpolarität und –stärke.
- Entfernen Sie die Elektrode aus dem Elektrodenhalter, wenn das Schweißgerät nicht in Gebrauch ist.

DISPLAY BEDIENFELD



Optionen

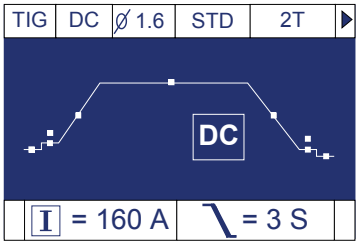
Einstellbarer Wert	0 - 100%	0 - 2s	0 – 100%	X

WIG SCHWEISSEN (WIG Modus)

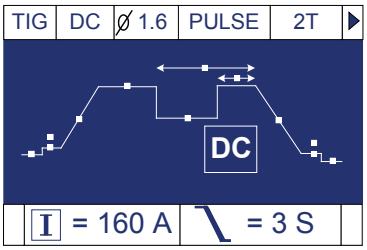
Anschluss und Hinweise

Verbinden Sie die Masseklemme mit der positiven Anschlussbuchse (+) und den Brenner mit der negativen Anschlussbuchse des Gerätes (-). Schließen Sie Brennertasterkabel und Gasschlauch an.
Überprüfen Sie, ob der Brenner vollständig ausgestattet und schweißbereit ist und die Verschleißteile (Keramikgasdüse, Spannhülsengehäuse, Spannhülse, Brennerkappe und Wolfram-Elektrode) sich in einwandfreiem Zustand befinden.

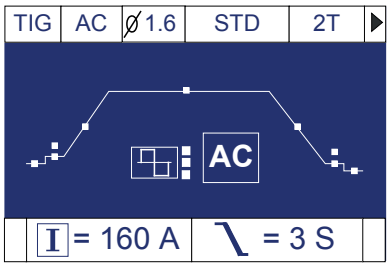
Bedienfeld im WIG-Betrieb



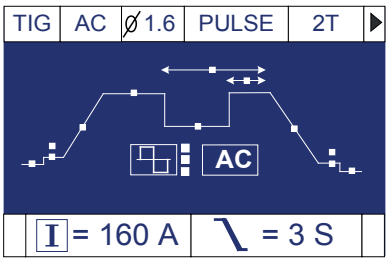
TIG DC STD (Standard TIG DC Modus)



TIG DC PULSE



TIG AC STD (Standard TIG AC Modus)



TIG AC PULSE

WIG-SCHWEISSVERFAHREN

WIG DC
Der Gleichstrommodus (DC) eignet sich für nahezu alle Eisen- u. Nichteisenmaterialien wie Stahl, Edelstahl, Kupfer und deren Legierungen.

WIG AC
Der Wechselstrommodus (AC) eignet sich für Aluminium und Aluminiumlegierungen. In diesem Verfahren gibt es zwei verschiedene Parameter:

Grundbalance (%T_AC):
Für das Schweißen von Aluminium und Aluminiumlegierungen wird Wechselstrom eingesetzt. Dabei dient die positive Phase zum Aufbrechen der Oxydschicht (Reinigung). Die negative Phase kühlt die Elektrode ab und verschweißt die Teile miteinander. Diese Phase ist ausschlaggebend für den Einbrand. Wenn Sie das Verhältnis zwischen den beiden Halbwellen durch die Balance- Einstellung ändern, wird entweder die Reinigung oder der Einbrand verstärkt.

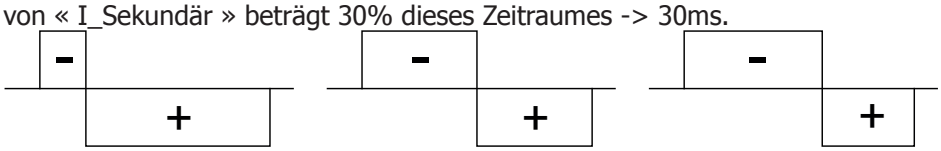
Grundfrequenz:
Die Frequenz ermöglicht die Konzentration des Lichtbogens:
Je höher die Frequenz, desto schmaler ist der Bogen. Je niedriger die
Frequenz, desto breiter ist der Bogen. Im synergischen Modus und bei Aluminium wird der Parameter automatisch, je nach Elektrodendurchmesser und
eingestelltem Strom, angepasst.

WIG Puls (Puls)
Dieser Modus ist ein unabhängiger Schweißvorgang und unterscheidet sich vom herkömmlichen DC oder AC-Schweißen. Er ist nicht im 4T LOG verfügbar.
Beim Pulsen wird zwischen Grund- und Pulsstrom umgeschlatet. Dadurch wird die Energie z.b. beim Dünnblechschweißen besser dosiert, d.h. das Blech unterliegt u.a. weniger Verzug.

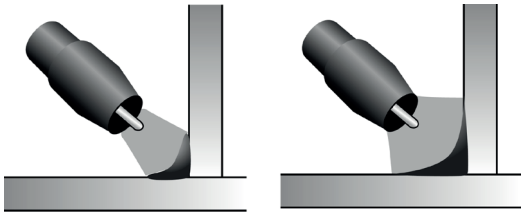
Im Pulsmodus werden folgende Parameter eingestellt:

- Sekundärstrom in %, zwischen 20 und 80% des (Haupt-) Schweißstroms. Der Sekundärstrom reduziert die Energieeinbringung während des Schweißens.
- Pulsfrequenz (Hz Puls): Zwischen 0,1 und 2500Hz einstellbar.
- Pulsbalance (%T_PULSE): Sekundärstromgröße, die während eines definierten Zeitraums eingestellt wird.

Beispiel:
Der Schweißstrom « I » ist auf 100A voreingestellt.
I_Sekundär = 50%, entspricht 50% von 100A = 50A.
Hz_Puls ist auf 10Hz und %T_PULSE auf 30% voreingestellt. Der Zeitraum des Signals beträgt 1/ 10Hz = 100ms. Der zeitliche Abschnitt von « I_Sekundär » beträgt 30% dieses Zeitraumes -> 30ms.

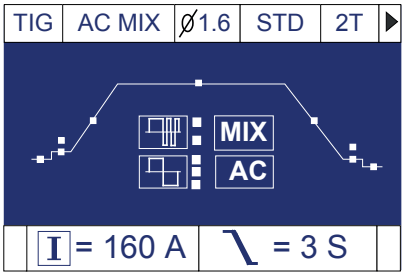


Balance: 20% max. Einbrand 80% max. Reinigung



Hohe Frequenz Niedrige Frequenz

TIG AC MIX

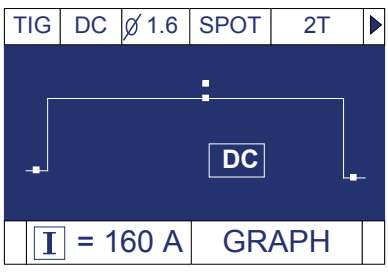


TIG AC MIX

Dieser Modus im Wechselstrom eignet sich für Aluminium und Aluminiumlegierungen. Er mischt DC-Sequenzen beim Schweißen, damit der Vorschub oder die Produktivität bei sauberen Alublechen erhöht wird.
Folgende Parameter werden eingestellt:
- Dauer AC (T_AC) entspricht der Schweißdauer AC in Sek.
- Dauer DC (T_DC) entspricht der reinen Schweißdauer DC in Sek.

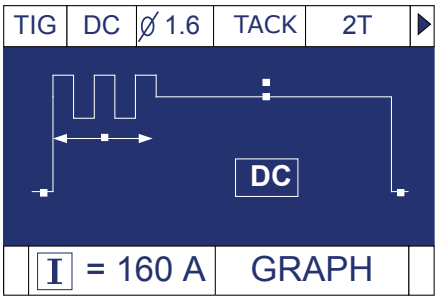
Heftenmodi

SPOT



TIG DC SPOT

TACK PULSE



Dieser Pulsheftmodus ist ausschließlich im TIG DC, HF und 2T Modus verfügbar.
Er ermöglicht das Vorheften der zu verschweißenden Werkstücke, indem diese mittels eines regelmäßigen Intervalls aneinander geheftet werden.
Er ist ultra schnell und ermöglicht umgehende Verbindungspunkte ohne Verformung der zu verschweißenden Werkstücke dank einer minimalen Wärmezufuhr. Er ist für Edelstahl und Titan geeignet.
Sobald die Bleche geheftet sind, kann im TIG Standard-Modus oder Pulsemodus geschweißt werden.

SYNERGIC
Der synergische Modus ist ein vereinfachter Modus, der aus 4 essentiellen Informationen eine geführte Einstellung des Schweißprozesses ermöglicht:

1- Metalltyp des Werkstücks: Eisen und Stahl (Fe), Nickel-Chrom (NiCr), Kupfer und Kupferlegierungen (Cu/ CuZn), Aluminium-Magnesium, Aluminium Silizium und Aluminium 99%.

2- Art der Schweißverbindung: Kehlnaht , I-Naht , Überlappnaht oder Fallnaht .

3- Durchmesser der verwendeten Wolfram-Elektrode -> Einstellung des Schweißstrombereiches ohne Qualitätsabfall und Optimieren des Zündung.

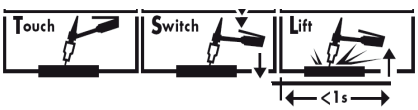
4- Materialstärke

Dieser Modus kann äußerst hilfreich sein, wenn Sie das Gerät gerade erworben haben und die Parameter zum ersten Mal einstellen. Ihnen ist es möglich jederzeit in den normalen Modus zurückzukehren ohne die eingestellten Parameter zu verlieren. Jeder Parameter des SYNERGIC Modus wird automatisch gespeichert, was es Ihnen ermöglicht die Einstellungen auch später noch abzuändern. Dank dieses Modus können Sie den Schweißvorgang mit einer maximalen Anzahl eingestellter Parameter starten.

AUSWAHL FÜR DEN START

WIG HF: Die Hochfrequenz wird mit Drücken des Brennertasters aktiv. Berührung des Werkstücks mit der Elektrode ist nicht nötig.

WIG Lift: Kontaktstart (bei eventl. HF-Störungen).

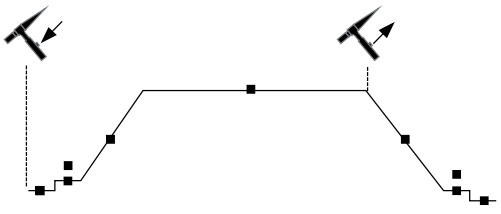


1- Das Werkstück mit der Elektrode berühren
2- Taster drücken
3- Brenner hochheben.

Brennertaster
verwendbare Brenner :

TIG 220 AC/DC	•	•	•

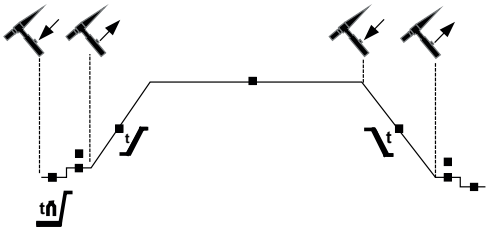
2Takt Modus



1- Brennertaster drücken und gedrückt halten: Gasvorströmen -> Stromanstieg -> Schweißen
2- Brennertaster loslassen: Stromabsenken -> Gasnachströmen

Sonderbrenner: Start/Stopp-Taste => Stromreglung über Brennerpoti aktiv Zweitstrom (%- Schweißstrom) -Taster inaktiv.

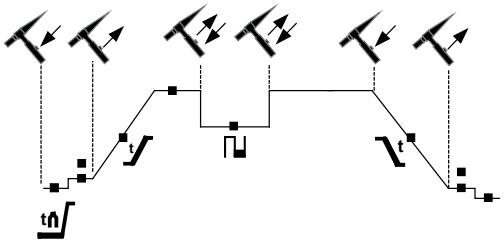
4Takt Modus



1- Brennertaster drücken: Gasvorströmzeit beim Starten. Um die Positionierung der Elektrode zu erleichtern, wird ein reduzierter Startstrom initiiert, der wie ein Richtstrahl funktioniert (= Adjust Ideal Position).
2- Brennertaster loslassen: Stromanstieg bis zum festgelegter Wert in der Anzeige -> Schweißstart.
3- Brennertaster drücken: Stromabsenken auf Startstrom-Intensität (für einen sauberen
Abschluss der Schweißnaht ohne Kraterbildung).
4- Brennertaster loslassen: Stoppt den Strom und die Gasnachströmung.

Sonderbrenner: Start/Stopp-Taste => Stromregelung über Brennerpoti aktiv Zweitstrom (%- Schweißstrom)-Taster inaktiv.

4Takt Log Modus



Dieser Modus hat die gleiche Funktion wie der 4Takt-Modus, mit dem Unterschied, dass ein kurzes Drücken des Brennertasters ein Umschalten auf einen vorher eingestellten, zweiten, niedrigeren Schweißstrom (20% bis 70% des Schweißstroms) zur Folge hat.

1- Brennertaster drücken: Gasvorströmen beim Starten. Um die Positionierung der Elektrode zu erleichtern, wird ein min. Startstrom initiiert, der wie ein Richtstrahl funktioniert (= Adjust Ideal Position).
2- Brennertaster loslassen: Erhöhen des Stromes auf den eingestellten Schweißstrom (Wert wird im Display angezeigt).
Kurzes Antippen: Wechsel zum zweiten Schweißstrom (%I)
Kurzes Antippen: Zurück zum ersten Schweißstrom (beliebig wiederholbar).
3- Brennertaster drücken: Stromabsenken auf Startstrom-Intensität (für einen sauberen
Abschluss der Schweißnaht ohne Kraterbildung).
4- Brennertaster loslassen: Stoppt den Strom und die Gasnachströmung.

Für Sonderbrenner ermöglicht die Zweitstromtaste, wenn sie gedrückt ist, das Wechseln zum Absenkstrom (%I). Mit dem Strompoti ändert man den Absenkstrom zwischen 50% und 100% des eingestellten Schweißstroms

Die empfohlenen Schweißarten:

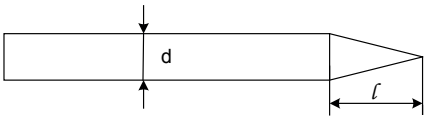
DC	Current	Ø electrode	Ø nozzle	Flow rate (Argon)
0,3 - 3 mm	5 - 75 A	1 mm	6,5 mm	6 - 7 L/min
2,4 - 6 mm	60 - 150 A	1,6 mm	8 mm	6 - 7 L/min
4 - 8 mm	100 - 200 A	2 mm	9,5 mm	7 - 8 L/min
6,8 - 8,8 mm	170 - 220 A	2,4 mm	11 mm	7 - 8 L/min

AC	Current	Ø electrode	Ø nozzle	Flow rate (Argon)
0,5 - 2 mm	15 - 70 A	1 mm	8 mm	6 - 7 L/min
1,2 - 2,5 mm	45 - 90 A	1,6 mm	9,5 mm	6 - 7 L/min
2 - 3,5 mm	65 - 125 A	2 mm	11 mm	7 - 8 L/min
2,4 - 4 mm	80 - 140 A	2,4 mm	11 mm	7 - 8 L/min
3,7 - 5,4 mm	130 - 190 A	3,2 mm	12,5 mm	8 - 9 L/min
5,1 - 6,3 mm	180 - 220 A	4 mm	12,5 mm	9 - 10 L/min

Elektrode schleifen:

Im WIG DC Modus

Um einen optimalen Schweißverlauf zu gewährleisten, nutzen Sie nur Elektroden, welche nach folgendem Vorbild geschliffen wurden:



L = 3 x d für niedrigen Schweißstrom
L = d für hohen Schweißstrom

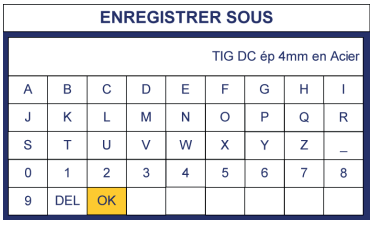
Im WIG AC Modus

Die Elektrode muss nicht angeschliffen werden- außer bei sehr niedrigem Strom < 50 A. Es ist normal, wenn sich eine Kugel an der Elektrodenspitze bildet. Je größer der Durchmesser der Elektrode und der eingestellte Schweißstrom ist, desto größer ist die Kugel.

AUFRUFEN UND SPEICHERN VON SCHWEISSPARAMETERN

Programmspeicherplätze : 100 für MMA, 100 für TIG DC und 50 für TIG AC.

Speichern einer Schweißeinstellung



Die Programme müssen vor dem Anschluss der Steuerung abgespeichert werden. Dazu gehen Sie zum Menüpunkt /CONNECT 5. Hier können Sie die 5 Programme mit unterschiedlichen Namen abspeichern.

Ist kein Programm abgespeichert, werden die aktuellen Einstellungen übernommen.

Im Speichermenü wird die Funktion « SPEICHERN UNTER » durch das Piktogramm dargestellt:
Mithilfe der Tastatur können Sie einen Namen angeben, unter dem die Einstellungen gespeichert werden sollen.
Zurück im Schweißmenü erscheint der abgespeicherte Name auf dem Display.
Wird eine Änderung in der gespeicherten Schweißeinstellung abgespeichert,
erscheint der Name rot.

Speichern einer Einstellung

Falls die gespeicherte Einstellung nicht mehr aktuell ist und Sie die Parameter bereits entsprechend abgeändert haben, überschreiben Sie im Speichermenü /Funktion « SPEICHERN » die alten Einstellungen, indem Sie die neuen unter dem gleichen Namen abspeichern. Wird eine Änderung in de gespeicherten Schweißeinstellung abgespeichert, erscheint der Name rot.

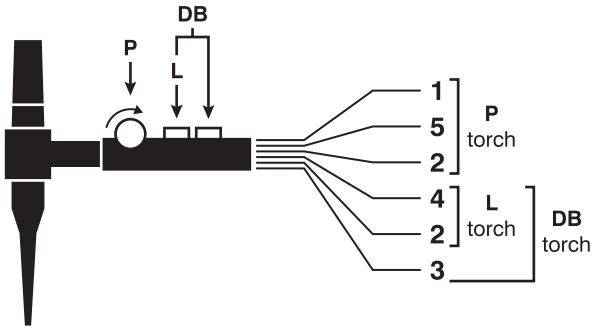
Aufrufen einer bestehenden Einstellung

Im Speichermenü wird die Funktion « ÖFFNEN » durch das Piktogramm dargestellt. Innerhalb der « ÖFFNEN » Funktion wird eine Liste der bereits abgespeicherten Einstellungen angezeigt. Zurück im Schweißmenü erscheint der Name der zu öffnenden Datei auf dem Display. Wird eine Änderung in der gespeicherten Schweißeinstellung abgespeichert, erscheint der Name rot.

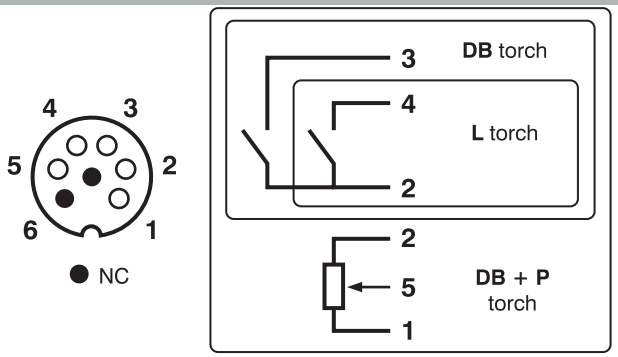
Löschen einer gespeicherten Einstellung
Im Speichermenü wird die Funktion « LÖSCHEN » durch das Piktogramm dargestellt. Es ermöglicht den Zugang zu den abgespeicherten Einstellungen.

Passwort
Das Passwort für die Entsicherung ist standardmäßig:
0000.
Im Falle des Verlusts ermöglicht das Benutzerpasswort: MORFRES die Entsicherung des Gerätes.
Das Standardpasswort „0000" wird automatisch reaktiviert.

BRENNERTASTERANSCHLUSS



Schaltplan Brenner SRL18



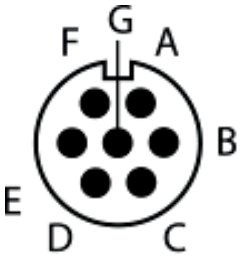
Elektrischer Schaltplan für entsprechende Brennertypen

BRENNERTYPEN			Beschreibung der Verkabelung	Pol
Brenner Doppeltaster + Potentiometer	Brenner Doppeltaster	Brenner 1 Taster	Haupt/ Masse	2 (Grün)
			Brennertaster 1	4 (Weiß)
			Brennertaster 2	3 (Braun)
			Haupt/ Masse Potentiometer	2 (Grau)
			3,3V	1 (Gelb)
			Cursor	5 (Rosa)

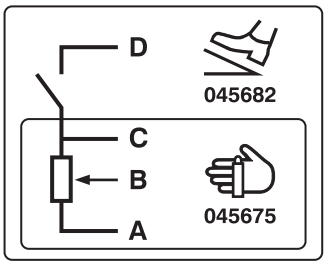
DAS STEUERN MIT EINER FERNREGELUNG

Die Fernregelung funktioniert im WIG- und im E-Hand Modus.

Art.-Nr. 045699



Außensicht

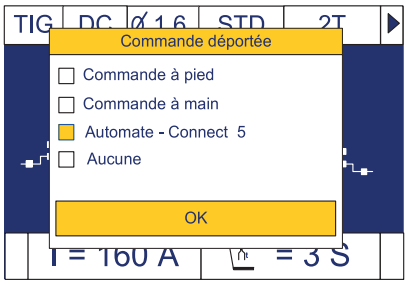


Schaltpläne, je nach Fernbedienungen

Anschluss

1- Schließen Sie den Fernregler an der Frontseite des Gerätes an.

2- Das Gerät erkennt den Fernregler automatisch und auf dem Display öffnet sich folgendes Menü:



3- Wählen Sie die entsprechende Fernsteuerung aus.

Anschluss

Das TIG 220 AC/DC verfügt über einen Anschluss für einen Fernregler. Der passende 7-polige Stecker (Zubehör Art.-Nr. 045699) ermöglicht Ihnen den Anschluss eines Handfernreglers (RC) oder Fußfernreglers (PED). Verkabelung siehe Zeichnung:

Fernregelung-Typ			Beschreibung der Verkabelung	Pol
CONNECT-5	Fussfernregler	Handfernregler	3.3V	A
			Cursor	B
			Haupt/Masse	C
			Shalter	D
			AUTODETECT	E
			ARC ON	F
			REG I	G

Fernsteuerungsbetrieb

• Handfernregler (Zubehör Art.-Nr. 045675)

Die Fernbedienung ermöglicht die Regelung des Schweißstroms von 50% bis 100% der minimalen Stromstärke. In dieser Einstellung sind alle Modi
und Funktionen des Gerätes verfügbar und können reguliert werden.

• Fussfernregler (Zubehör Art.-Nr. 045682)

Der Fussfernregler ermöglicht die Fernsteuerung des Schweißstroms vom Minimum in I Start bis zu 100% der normalen Stromstärke. Im WIG-Modus arbeitet das Gerät nur im 2 Takt-Modus. Zudem werden Stromanstieg und Stromabsenkung nicht mehr durch das Gerät reguliert, sondern durch den Fussfernregler.

Im « SPOT » Modus ersetzt die Fussfernsteuerung den Brennertaster (die Position der Fussfernsteuerung beinflusst nicht den Schweißstrom).

• Connect 5 - Automatikmodus:

Der Automatikmodus ermöglicht die automatisierte Steuerung der TIG 220 AC/DC. Es können fünf vorher abgespeicherter Schweißprogramme ausgeführt werden.

Die Steuerung erfolgt über den Fußpedalanschluss, dabei dient der «Switch (D)» zum Starten und Beenden des jeweiligen Programms.

Über den «Curseur (B)» wird das Programm ausgewählt.

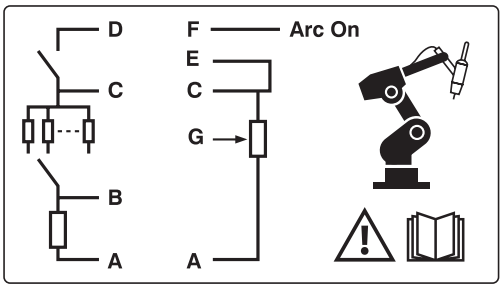
Die Auswahl erfolgt durch das Anlegen einer Spannung im Bereich von 0 bis 3,3V und in Schritten von 0,5V:

- Abfrage der momentanen Einstellungen : 0 - 0,5V
- Programm 1 : 0,5 - 1V
- Programm 2 : 1,0 - 1,5V
- Programm 3 : 1,5 - 2V
- Programm 4 : 2 - 2,5V
- Programm 5 : 2,5 - 3,3V

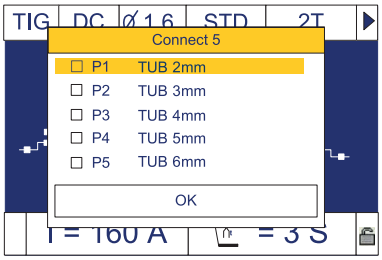
Ein zusätzlicher Drehregler ermöglicht die Einstellung des Stroms beim Schweißen von +/- 15%.

Die Information ARC ON (Lichtbogen an) ermöglicht die Synchronisierung des Steuergerätes (Eingang Pull Up 100k Seite des Steuergerätes).

Wenn Sie den Pin AUTO_DETECT auf die Masse legen, startet das Gerät ohne nach der Fernbedienung zufragen.



Alle Programme:



WASSERKÜHLGERÄT

Das Gerät kann mit einem Kühlgerät für einen wassergekühlten Brenner ausgestattet werden. Achten Sie stets darauf, dass der Tank MAXIMAL, wie auf der Geräterückseite angegeben, gefüllt ist. Fällt der Wasserstand unter MIN, erscheint ein entsprechender Warnhinweis auf dem Gerätedisplay. Verwenden Sie ausschließlich
die von GYS empfohlene Kühlflüssigkeit CORAGARD CS330 (oder enstprechendes Äquivalent – für nähere Informationen besuchen Sie die Website http://www.aqua-concept-gmbh.eu). Die Verwendung anderer Kühlmittel, einschließlich die speziell für den Automotivbereich (Glysantin o.ä.) geeigneten, kann durch Elektrolyse eine Verdickung bzw. Verklumpung der Kühlflüssigkeit verursachen, was das Kühlsystem selbst beschädigen und darüber hinaus den Stromkreislauf blockieren kann.
Ein MAXIMAL aufgefüllter Kühlflüssigkeitstank ist entscheidend für einen einwandfreien, optimierten Gerätebetrieb.
Schäden an der Maschine, die durch den Gebrauch eines anderen Kühlmittels als dem empfohlenen CS330 (oder entsprechendem Äquivalent) entstanden sind, lassen den Garantieanspruch für Ihr Gerät erlöschen.
Das empfohlene Kühlaggregat wird automatisch von dem TIC 220 AC/DC erkannt. Im Menü OPTION kann das Kühlaggregat abgeschaltet werden.

EINSCHALTDAUER

• Das Schweißgerät entspricht in seiner Charakteristik einer Konstantstromquelle. Die Einschaltdauer entspricht wie unten beschrieben der Norm EN60974-1 (bei 40°C und einem 10min Zyklus):

230Veff	MMA			TIG AC			TIG DC		
X (40°C)	25%	60%	100%	35%	60%	100%	45%	60%	100%
I_2	220A	160A	130A	220A	175A	160A	220A	185A	170A
U_2	28.8V	26.4V	25.2V	18.8V	17V	16.4V	18.80V	17.4V	16.8V

110Veff	MMA			TIG AC			TIG DC		
X (40°C)	75%	60%	100%	35%	60%	100%	45%	60%	100%
I_2	140A	140A	120A	140A	140A	140A	140A	140A	140A
U_2	25.6V	25.6V	25V	15.6V	15.6V	15.6V	15.6V	15.6V	15.6V

Alle Tests wurden bei einer Umgebungstemperatur von 40°C durchgeführt.

INSTANDHALTUNG

• Die Instandhaltung sollte nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.
• Trennen Sie die Stromversorgung des Gerätes und warten Sie bis der Ventilator sich nicht mehr dreht. Im Gerät sind die Spannungen sehr hoch und deshalb gefährlich.
• Nehmen Sie regelmäßig das Gehäuse ab und reinigen Sie das Innere des Gerätes mit Pressluft. Lassen Sie regelmäßig Prüfungen des GYS Gerätes auf seine elektrische Betriebssicherheit von qualifiziertem Fachpersonal durchführen.

• Prüfen Sie regelmäßig den Zustand der Netzzuleitung. Wenn diese beschädigt ist, muss sie durch den Hersteller, seinen Reparaturservice oder eine qualifizierte Person ausgetauscht werden, um Gefahren zu vermeiden.
• Sorgen Sie dafür, dass bei jedem Gebrauch des Gerätes Brenner- und Masseklemmenkabel in einwandfreiem Zustand sind (Isolierung,...).

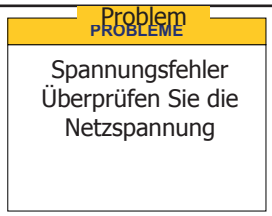
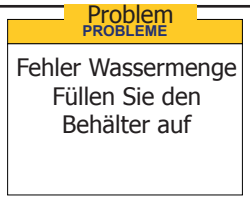
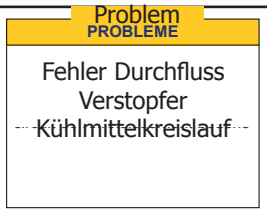
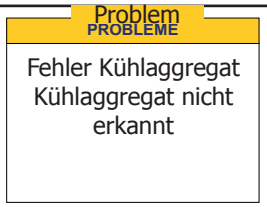
UNFALLPRÄVENTION

Lichtbogenschweissen kann gefährlich sein und zu schweren – unter Umständen auch tödlichen – Verletzungen führen.
Schützen Sie daher sich selbst und andere.
Beachten Sie unbedingt die folgenden Sicherheitshinweise:

Lichtbogenstrahlung:	Gesichtshaut und Augen sind durch ausreichend dimensionierte EN 175 konforme Schutzschirme mit Spezialschutzgläsern nach EN 169 / 379 vor der intensiven Ultraviolettstrahlung zu schützen. Auch in der Nähe des Lichtbogens befindliche Personen oder Helfer müssen auf Gefahren hingewiesen und mit den nötigen Schutzmitteln ausgerüstet werden.
Umgebung:	Benutzen Sie das Gerät nur in sauberer und gegen Nässeeinwirkung geschützter Umgebung. Sorgen Sie stets für einen senkrechten und sicheren Stand des Gerätes auf ebenem Grund und stellen Sie es mindestens einen Meter vom zu verschweißenen Werkstück auf.
Feuchtigkeit Stromversorgung:	Nicht bei erhöhter Feuchtigkeit (Regen/Schnee) benutzen. Keine spannungsführenden Teile berühren.Verwenden Sie niemals einen beschädigten Brenner, da dies Schäden an der Maschine sowie Elektrik verursachen kann. Das Gerät darf nur an einer dafür geeigneten Stromversorgung betrieben werden.
Transport:	Unterschätzen Sie nicht das Gewicht der Anlage. Bewegen Sie das Gerät nicht über Personen oder Gegenstände hinweg und lassen Sie es nicht herunterfallen oder hart aufsetzen.
Verbrennungsgefahr:	Schützen Sie sich durch geeignete trockene Schweißerkleidung (Schürze, Handschuhe, Kopfbedeckung sowie feste Schuhe). Tragen Sie auch eine Schutzbrille, wenn Sie Schlacke abklopfen. Schützen Sie andere durch nicht entzündbare Trennwände. Nicht in den Lichtbogen schauen und ausreichend Distanz halten.
Brandgefahr:	Entfernen Sie alle entflammbaren Produkte vom Schweißplatz und arbeiten Sie nicht in der Nähe von brennbaren Stoffen und Gasen.
Schweißrauch:	Die beim Schweißen entstehenden Gase und der Rauch sind gesundheitsschädlich. Der Arbeitsplatz sollte daher gut belüftet sein und der entstehende Rauch und die Gase müssen abgesaugt werden.
Weitere Hinweise:	Führen Sie Schweißarbeiten in folgender Umgebung: - Bereiche mit erhöhten elektrischen Risiken

Durch den Betrieb dieses Gerätes können elektromedizinische, informationstechnische und andere Geräte in ihrer Funktionsweise beeinträchtigt werden. Personen, die Herzschrittmacher oder Hörgeräte tragen, sollten sich vor Arbeiten in der Nähe der Maschine, von einem Arzt beraten lassen. Wir raten allerdings diese Personen von dem betrieb des Gerätes.
Verwenden Sie das Gerät nicht um Rohre aufzutauen.
Beim TIG-Schweißen, seien Sie im Umgang mit Gasflaschen besonders vorsichtig. Beschädigte Gasflaschen/ Gasventile stellen ein erhöhtes Sicherheitsrisiko dar.

STÖRUNGEN, GRÜNDE, LÖSUNGEN

Störungen	Gründe	Lösungen
Das Gerät liefert keinen Strom und die thermische Überlastanzeige leuchtet gelb.	Der thermische Überlastschutz des Gerätes wurde ausgelöst.	Warten Sie ca. 5min bis der Kühlvorgang des Gerätes abgeschlossen ist und die Meldung verschwindet .
Obwohl die Betriebsanzeige leuchtet, liefert das Gerät keinen Strom.	Masseklemme, Elektrodenhalter oder Brenner falsch angeschlossen.	Stellen Sie sicher, dass eine Sicherung vorhanden ist und prüfen Sie ihren Zustand.
	Das Gerät ist gegen Überspannungen geschützt.	Eine Überspannung hat die Fehlermeldung verursacht und sie entstand wegen eines Blitzes, etc…
Trotz maximal befühltem Tank, erscheint obige Fehlermeldung.	Das Kühlgerät funktioniert nicht. Der Ventilator dreht sich nicht.	Stellen Sie sicher, dass eine Sicherung vorhanden ist und prüfen Sie ihren Zustand
Instabiler Lichtbogen	Elektrodenfehler	Verwenden Sie einen für Ihre Materialstärke geeigneten Elektrodendurchmesser.
		Verwenden Sie ausschließlich geeignete Wolframelektroden.
	Zu hoher Gasfluss	Reduzieren Sie den Gasfluss.
Die Elektrode oxidiert und wird am Ende des Schweißvorgangs stumpf.	Schweißumgebung	Schützen Sie den Schweißbereich vor Zugluft.
	Gasvorströmfehler	Erhöhen Sie die Gasvorströmzeit.
		Überprüfen Sie alle Gasanschlüsse und schrauben Sie sie gegebenenfalls fest.
Geschmolzene Elektrode	Polaritätsfehler	Achten Sie darauf die Masseklemme stets mit dem + Pol zu verbinden.
	Ce défaut est caractérisé par un manque d'eau dans le groupe froid. Le groupe froid est doté d'un capteur de niveau d'eau permettant d'assurer le bon fonctionnement du produit.	Füllen Sie den Tank bis zur empfohlenen Höhe des Messstabes (Indikation MAX) aus.
Trotz maximal befühltem Tank, erscheint obige Fehlermeldung.	Das Kühlgerät funktioniert nicht. Der Ventilator dreht sich nicht.	Stellen Sie sicher, dass eine Sicherung vorhanden ist und prüfen Sie ihren Zustand.
	Der Kühlmittelkreislauf ist verstopft. Das Kühlaggregat ist mit einem Wasserstandsensor ausgestattet, der einen reibungslosen Gerätebetrieb gewährleistet.	
	Das Kühlaggregat wird nicht mehr erkannt.	Schalten Sie das Gerät aus und prüfen Sie die elektrischen Verbindungen des Kühlaggregates.

CONDITIONS DE GARANTIE

• La garantie couvre tout défaut ou vice de fabrication pendant 2 ans, à compter de la date d'achat (pièces et main d'œuvre).
• La garantie ne couvre pas les erreurs de tension, incidents dus à un mauvais usage, chute, démontage ou toute autre avarie due au transport.
• La garantie ne couvre pas l'usure normale des pièces (Ex. : câbles, pinces, etc.).
En cas de panne, retournez l'appareil à la société JBDC (port dû refusé), en y joignant :
• Le justificatig d'achat datée (facture, ticket …)
• Une note explicative de la panne.
Après la garantie, notre SAV assure les réparations après acceptation d'un devis.

Contact SAV :
Société JBDC -134 Bd des Loges
BP 4159-53941 Saint-Berthevin Cedex
Fax: +33 (0)2 43 01 23 75
Tél: +33 (0)2 43 01 23 68

HERSTELLERGARANTIE

Die Garantieleistung des Herstellers erfolgt ausschließlich bei Fabrikations- oder Materialfehlern, die binnen 24 Monate nach Kauf angezeigt werden (Nachweis Kaufbeleg). Nach Anerkenntnis des Garantieanspruchs durch den Hersteller bzw. seines Beauftragten erfolgen eine für den Käufer kostenlose Reparatur und ein kostenloser Ersatz von Ersatzteilen. Der Garantiezeitraum bleibt aufgrund erfolgter Garantieleistungen unverändert.

Ausschluss:
Die Garantieleistung erfolgt nicht bei Defekten, die durch unsachgemäßen Gebrauch, Sturz oder harte Stöße sowie durch nicht autorisierte Reparaturen oder durch Transportschäden, die in Folge des Einsendens zur Reparatur, hervorgerufen worden sind. Keine Garantie wird für Verschleißteile (z.B. Kabel, Klemmen, Vorsatzscheiben etc.) sowie bei Gebrauchsspuren übernommen.
Das betreffende Gerät bitte immer mit Kaufbeleg und kurzer Fehlerbeschreibung ausschließlich über den Fachhandel einschicken. Die Reparatur erfolgt erst nach Erhalt einer schriftlichen Akzeptanz (Unterschrift) des zuvor vorgelegten Kostenvoranschlags durch den Besteller. Im Fall einer Garantieleistung trägt JBDC ausschließlich die Kosten für den Rückversand an den Fachhändler.

FR DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

JBDC atteste que les postes de soudure TIG 220 AC/DC est fabriqué conformément aux exigences des directives Basse tension 2006/95/CE du 12/12/2006, et aux directives CEM 2004/108/CE du 15/12/2004.
Cette conformité est établie par le respect des normes harmonisées EN 60974-1 de 2005, EN 50445 de 2008, EN 60974-10 de 2007.

Le marquage CE a été apposé en 2015.

EN DECLARATION OF CONFORMITY

The equipment described in this manual conforms to the standards of low voltage 2006/95/CE of 12/12/2006, and the standards of CEM 2004/108/CE of the 15/12/2004.
This conformity respects the standards EN60974-1 of 2005, EN 50445 de 2008, EN60974-10 of 2007.
CE marking was added in 2015.

DE KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

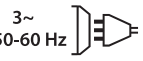
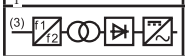
JBDC erklärt, dass beschriebene Geräte in Übereinstimmung mit den Anforderungen der folgenden europäischen Bestimmungen: Niederspannungsrichtlinie 2006/95/CE –12.12.2006 und EMV- Richtlinien 2004/108/CE – 15.12.2004 elektromagnetische Verträglichkeit- hergestellt wurden. Diese Geräte stimmen mit den harmonisierten Normen EN60974-1 von 2005, EN 50445 von 2008, EN60974-10 von 2007 überein.
CE Kennzeichnung: 2015.

01/06/2015
Société JBDC
134 BD des Loges
53941 Saint-Berthevin
France

Nicolas BOUYGUES
Président Directeur Général

TIG 220 AC/DC

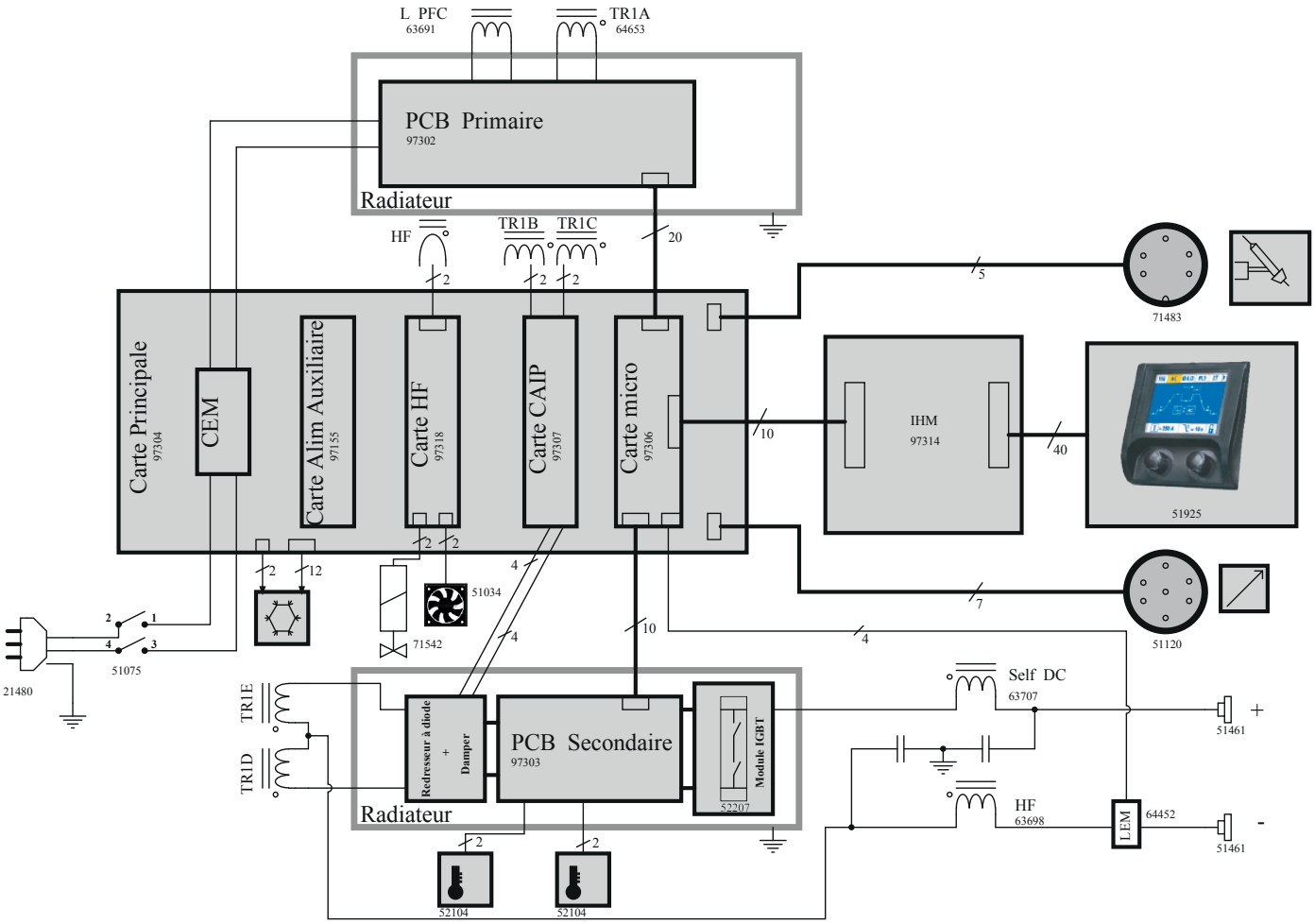
ICÔNES / SYMBOLS / ZEICHENERKLÄRUNG

A	Ampères - Amps - Ampere
V	Volt - Volt - Volt
Hz	Hertz - Hertz - Hertz
	- Soudage à l'électrode enrobée (MMA – Manual Metal Arc) - Electrode welding (MMA – Manual Metal Arc) - Schweißen mit umhüllter Elektrode (E-Handschweißen)
	- Soudage TIG (Tungsten Inert Gaz) - TIG welding (Tungsten Inert Gas) - TIG (WIG) Schweißen (Tungsten Inert Gas)
	- Convient au soudage dans un environnement avec risque accru de choc électrique. La source de courant elle-même ne doit toutefois pas être placée dans de tels locaux. - Adapted for welding in environments with increased risk of electrical shock. However, the welding machine should not be placed in such places. - Geeignet für Schweißarbeiten im Bereich mit erhöhten elektrischen Risiken. Trotzdem sollte die Schweißquelle nicht unbedingt in solchen Bereichen betrieben werden.
IP 23	- Protégé contre l'accès aux parties dangereuses des corps solides de diam >12,5mm et chute d'eau (30% horizontal) - Protected against access to dangerous parts by any solid body which is Ø > 12,5mm and against rain-fall (30% horizontal) - Gegen Eindringen von Körpern mit einem Durchmesser> 12,5mm und gegen Sprühwasser geschützt (Einfallwinkel 30% horizontal)
	Courant de soudage continu - Welding direct current - Gleichschweissstrom
	Courant de soudage alternatif - Alternating welding current - Wechselstrom
	- Alimentation électrique monophasée 50 ou 60Hz - Three phase power supply 50 or 60Hz - Dreiphasige Netzversorgung mit 50 oder 60Hz
U0	Tension assignée à vide - Rated no-load voltage - Leerlaufspannung
U1	Tension assignée d'alimentation - rated supply voltage - Netzspannung
I1max	- Courant d'alimentation assigné maximal (valeur efficace) - Rated maximum supply current (effective value) - Maximaler Versorgungsstrom (Effektivwert)
I1eff	- Courant d'alimentation effectif maximal - Maximum effective supply current - Maximaler tatsächlicher Versorgungsstrom
EN60974-1 **EN60974 - 10**	- L'appareil respecte la norme EN60974-1/ EN60974-10 - The device complies with EN60974-1/ EN60974-10 standard relative to welding units - Das Gerät entspricht der Norm EN60974-1/ EN60974-10 für Schweißgeräte
	Source de courant de technologie onduleur délivrant un courant CA/CC
X ...%	X : Facteur de marche à …% - X : duty cycle at …% - X : Einschaltdauer ...%
I2 ...%	I2 : courant de soudage conventionnnel correspondant - I2 : corresponding conventional welding current - I2 : entsprechender Schweißstrom
U2 ...%	U2 : Tensions conventionnelles en charges correspondantes - U2 : conventional voltages in corresponding load - U2 : entsprechende Arbeitsspannung
	- Circuit de correction du facteur de puissance - Power factor corector circuit included - PFC Netzoberwellenfilter. - Circuito de correción de factor de potencia integrado - Цепь коррекции коэффициэнта мощности
	Ventillé - Ventilated - Lüfter

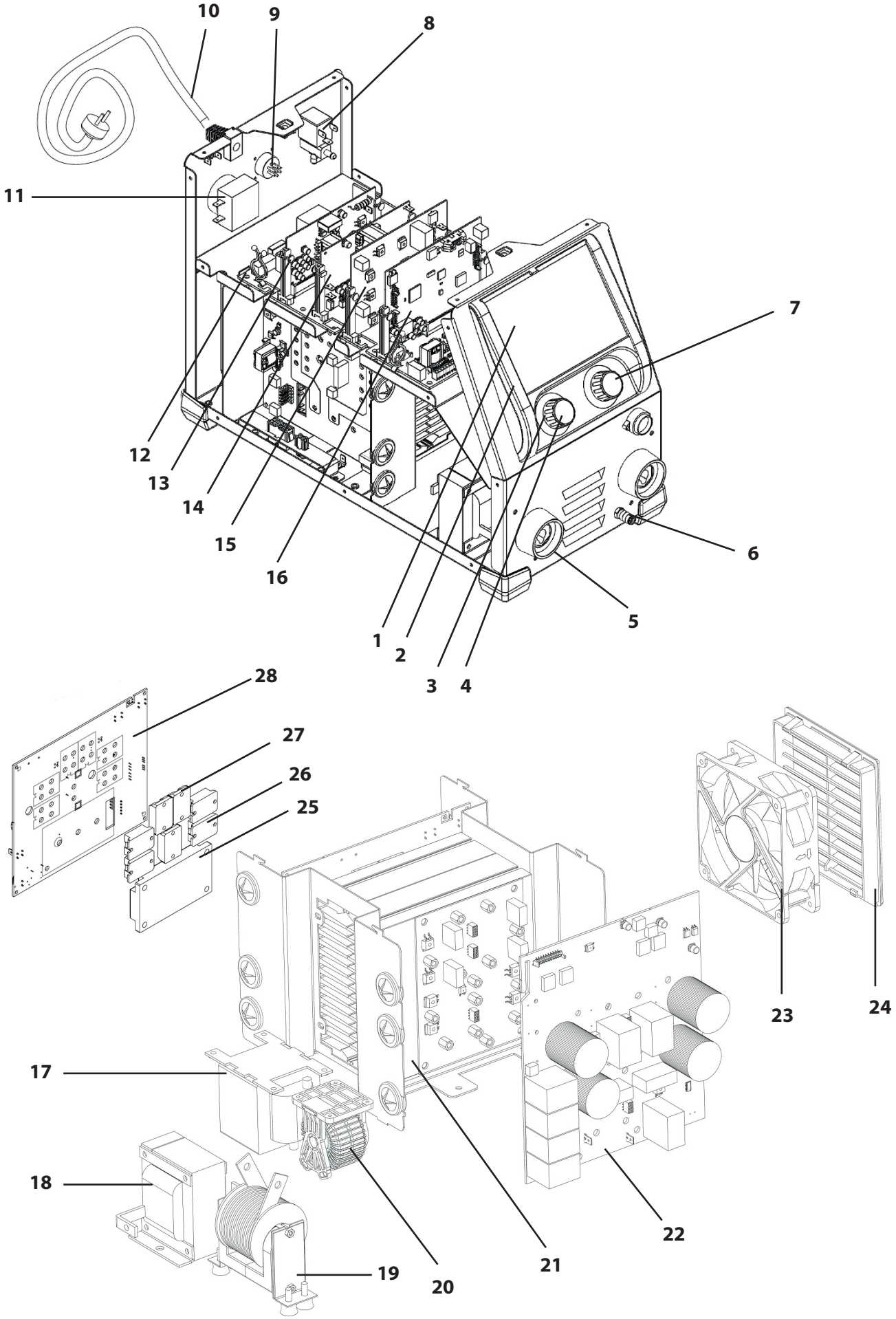
TIG 220 AC/DC

CE	- Appareil conforme aux directives européennes - The device complies with European Directive - Gerät entspricht europäischen Richtlinien
EAC	- Marque de conformité EAC (Communauté économique Eurasienne) - Conformity mark EAC (Eurasian Economic Commission) - EAC-Konformitätszeichen (Eurasische Wirtschaftsgemeinschaft)
	- L'arc électrique produit des rayons dangereux pour les yeux et la peau (protégez-vous !) - The electric arc produces dangerous rays for eyes and skin (protect yourself!) - Der elektrische Lichtbogen verursacht Strahlungen auf Augen und Haut (schützen Sie sich!)
	- Attention, souder peut déclencher un feu ou une explosion. - Caution, welding can result in fire or explosion. - Achtung : Schweißen kann Feuer oder Explosion verursachen
	- Attention ! Lire le manuel d'instruction avant utilisation - Caution ! Read the user manual - Achtung : Lesen Sie die Betriebsanleitung
	- Produit faisant l'objet d'une collecte sélective- Ne pas jeter dans une poubelle domestique ! - Separate collection required – Do not dispose of in domestic waste bins - Produkt für selektives Einsammeln. Werfen Sie diese Geräte nicht in die häusliche Mülltonne.
	- Information sur la température (protection thermique) - Temperature information (thermal protection) - Information zur Temperatur (Thermoschutz)

SCHÉMA ÉLECTRIQUE / CIRCUIT DIAGRAM / SCHALTPLAN



PIÈCES DE RECHANGE / SPARE PARTS / ERSATZTEILE



TIG 220 AC/DC

N°	Désignation /	Ref. / Art.-Nr.
1	Vitre amovible de protection TFT / Thin film transistor LCD display / TFT-Display	56008
2	Support écran et carte IHM / Screen frame and control circuit board / Displayrahmen und Display Platine	97314C
3	Bouton noir 31 mm / Black potentiometer 31 mm / Potentiometer-Knopf schwarz 31 mm	73097
4	Capuchon noir / Black cap / Kappe für Potentiometer-Knopf schwarz /	73096
5	Douille mâle Texas 50 / Male Texas connection 50 / Stecker Texas 50	51461
6	Coupleur gaz BSP20 / BSP20 gas connection / BSP20 Schutzgaskupplung	55090
7	Connecteur torche / Torch connection / Anschluss Brennertasterleitung	51120
8	Electrovanne 2 voies 24V / 24V double solenoid valve / 24V Doppelmagnetventil	71542
9	Faisceau connectique commande à distance / Remote control connection / Anschluss Fernregler	71483
10	Cordon secteur 2P + Terre 2.5mm² / Mains power lead 2ph with 16mm² earth connection / Netzkabel 2P + Erde 2.5 mm²	21480
11	Commutateur 2P mono / 2P single phase switch / Ein/Aus-Schalter 2P 1ph.	51075
12	Circuit principal / Main circuit board / Hauptplatine	97304C
13	Circuit alimentation auxiliaire / Auxiliary power supply circuit board / Platine Hilfsspannungsversorgung	97155C
14	Circuit HF / HF circuit board / HF Platine	97318C
15	Circuit CAIP / CAIP circuit / Platine CAIP	97307C
16	Circuit microcontrôleur / Microcontroller circuit board / Platine Mikroprozessor	97306C
17	Transformateur de puissance / Power transformer / Leistungstransformator	64653
18	Self DC / Self DC / Drossel	63707
19	Transformateur HF / HF Transformateur / HF Transformator	63698
20	Self PFC / Self PFC / Self PFC	63691
21	Circuit SMI primaire / Primary IMS / Primäres Leistungsteil	97910
22	Circuit primaire / Primary circuit board / Primärplatine	97302C
23	Ventilateur 24V / 24V fan / Ventilator 24V	51034
24	Grille de protection / Protection grid / Schutzgitter	51010
25	Module IGBT / IGBT module / IGBT Modul	52207
26	Diode de puissance / Power diode / Leistungsdiode	52197
27	Résistance de puissance / Power resistance / Leistungswiderstand	51424
28	Circuit secondaire / Secondary circuit / Sekundärplatine	97303C